


# **Csíkszereda**

## **fenntartható városi mobilitási terve**

**2016**

*4.0 verzió\_HU*

Szolgáltató: PLANIFICATIO DEZVOLTARE ŞI ENERGIE Kft.  
adószám 34307922  
cégjegyzékszám J19/96/2015  
Csíkszereda, Kossuth Lajos utca 28/1  


Vezető tervező: Csák László, PhD, FeRSA, PgDip

Szakértők:	Dalos Péter	nemzetközi vezető szakértő
	Ongjerth Richárd	városfejlesztési szakértő
	András Zoltán, MA	forgalomszámlálás - koordinátor
	Gáspor Gábor István, BA	forgalomszámlálás - koordinátor
	Kelemen Gábor, MA	forgalomszámlálás - koordinátor
	Tünde Makó, MA	szakértő
	Ákos Csizmás, MA	szakértő

## Tartalomjegyzék

I. VMT – Stratégiai elemek .....	5
1. Bevezetés.....	6
1.1. A dokumentum célja és szerepe .....	6
1.2 A területtervezési előírásoknak való megfelelés .....	8
1.3 Az ágazati stratégiák előírásaiba való beilleszkedés .....	8
1.4 A gazdasági, társadalmi és környezeti előírások átvétele a közigazgatási egységek tervdokumentumaiból .....	10
2. Helyzetelemzés.....	16
2.1 Társadalmi – gazdasági környezet, lakosságsűrűség és gazdasági tevékenységek azonosítása .....	16
2.2 Úthálózat .....	22
2.3. Közszállítás.....	25
2.4. Áruszállítás .....	30
2.5. Alternatív közlekedési módok (biciklis, gyalogos és alacsony mobilitású személyek közlekedése).....	31
2.6 Forgalommenedzsment (várakozás, közlekedési biztonság, intelligens közlekedési rendszerek, jelzőrendszerek, helyhatósági szintű menedzsment struktúrák).....	38
2.7. Magas komplexitású városrészek azonosítása (védett központi zónák, logisztikai zónák, vonzás pontok/forgalomgeneráló pontok, csomópontok – állomások, repülőterek stb.).....	41
3. Közlekedési modell (kötelező a 0 és 1 rangú települések esetében).....	44
3.1. Általános bemutatás és a szakterület meghatározása.....	44
3.2. Az adatgyűjtés .....	44
3.3. A közlekedési hálózat fejlesztése .....	46
3.4. Forgalomszükséglet.....	57
3.5. Az adatok hitelessége és érvényessége .....	57
3.6. Előrejelzések.....	58
4. A jelenlegi mobilitás hatásainak értékelése .....	59
4.1. Gazdasági hatékonyság .....	59
4.2. Környezeti hatások .....	60
4.3. Akadálymentesítés .....	61
4.4. Biztonság .....	61
4.5. Életminőség.....	61
5. A városi mobilitás fejlesztési víziója .....	62
5.1. A 3 területi szintre vonatkozó vízió .....	62
5.2. A projektek kiválasztási módszertana/kerete .....	64
6. Cselekvési irányok és városi mobilitás fejlesztési projektek .....	67
6.1. Cselekvési irányok és közlekedési infrastruktúra fejlesztési projektek .....	67
6.2. Cselekvési irányok és operatív projektek .....	90
6.3. Cselekvési irány és szervezeti projektek .....	90
6.4. Cselekvési irány és területi szintekre osztott projektek.....	91

7. A mobilitás hatásának értékelése a három területi szintre .....	103
7.2. Környezetvédelmi hatások .....	103
7.3. Akadálymentesítés .....	108
7.4. Biztonság .....	108
7.5. Életminőség .....	108
II. VMT – Operacionális szintű elemek .....	110
1. A projektek rövid-, közép- és hosszútávú rangsorolása .....	111
1.1. Rangsorolási keret .....	111
1.2. Meghatározott prioritások .....	112
2. Cselekvési terv .....	113
2.1. Utcahálózatot érintő beavatkozások .....	113
2.2. Közszállítás .....	113
2.3. Áruszállítása .....	113
2.4. Alternatív mobilitási eszközök (kerékpáros-, gyalogos-, alacsony mobilitású személyek közlekedése) .....	113
2.5. Forgalmenedzsment (állomásozás, közlekedésbiztonság, intelligens szállítási rendszer, kijelzés, hang/zaj védelem .....	114
2.6. Magas komplexitású zónák (védett központi zónák, logisztikai zónák, forgalomgeneráló pontok, intermodális zónák – állomások/repülőterek) .....	114
2.7. Intermodális struktúra és szükséges urbanisztikai műveletek .....	114
2.8. Intézményi vonatkozások .....	114
III. A Városi Mobilitási Terv megvalósításának monitorizálása .....	115
1. A VMT megvalósulásának értékelési eljárásai .....	116
2. A monitorizálásért felelős szereplők .....	118
Mellékletek .....	119
Ajánlott segédletek a további részletes tervezéshez .....	120
Ellenőrző kérdések a további részletes tervek jóváhagyásához .....	121
A kerékpáros-barát úthálózat kialakításának szempontjai .....	122
Kerékpárparkolás .....	123
Megvalósításhoz szükséges tanulmányok, elemzések .....	124

# I. VMT – Stratégiai elemek

## 1. Bevezetés

### 1.1. A dokumentum célja és szerepe

Az Európai Unió népességének 70%-a városokba koncentrálódik, míg GDP-jének a 80%-a városokhoz köthetően termelődik. E fejlődési folyamat jelentős közlekedési igényeket generál, ezzel hatalmas terhet és számtalan káros hatást gyakorol a városi életre:

- állandósulnak a forgalmi torlódások, a parkolási problémák;
- a közlekedési munkamegosztás nem kívánt irányba mozdul el, a támogatandó fenntartható közlekedési módok háttérbe szorulnak, veszítenek versenyképességükből;
- nő a városok zaj és levegőszennyezése, ezzel romlik a városi életminőség;
- évente mintegy 250 000 ember szenved súlyos sérülést közlekedési balesetben az EU-ban, míg 2012-ben 28 000-en hunytak el a közutakon. Súlyos közúti sérülések gyakrabban következnek be városban, mint vidéki utakon.

A városokat terhelő mobilitási problémák kezelése Európai Unió célkitűzés, melynek támogatott eszköze a fenntartható városi mobilitási terv.

*“A fenntartható városi mobilitási tervek alapvető célja a városi területek megközelíthetőségének javítása, továbbá minőségi és fenntartható mobilitás és közlekedés biztosítása a városi területekhez, azokon keresztül és azokon belül. Kidolgozásuk során nem a települési közigazgatási régiók, hanem a „működő város” és hátszágának igényeit tartják szem előtt.” - Európai Bizottság*

A fenti cél érdekében Csíkszereda fenntartható városi mobilitási terve a következő - az Európai Bizottság által előírt - alapvetésekből indul ki:

- a közlekedési rendszer akadálymentesen hozzáférhető és kielégíti minden használó mobilitási igényeit;
- egyensúlyt teremt a polgárok, a vállalkozások és az ipar mobilitási és közlekedési szolgáltatások iránti eltérő igényei között és reagál ezen igényekre;
- a különböző közlekedési módok kiegyensúlyozott fejlődését és jobb integrációját szolgálja, előnyben részesítve a fenntartható közlekedési módokat;
- a fenntarthatóság, hatékony működés és költséghatékonyság szempontjait szem előtt tartva egyensúlyt teremt a gazdasági életképesség, a társadalmi méltányosság, az egészség és a környezeti minőség szükségletei között;
- vonzóbbá teszi a városi környezetet, javítja az életminőséget, ésszerűsíti és jobban kihasználja a városi tereket, újraosztja a meglévő közlekedési infrastruktúrát és javítja a szolgáltatásokat;
- hozzájárul a közegészségügy és a közlekedésbiztonság javulásához;
- csökkenti a levegő- és zajszennyezést, az üvegházhatású gázok kibocsátását és az energiafogyasztást.

A közlekedéspolitikai döntések során szem előtt kell tartani a közlekedés kínálati piac jellegét. A mobilitási szokások mélyen rögzülnek a felhasználók mindennapjaiban, azonban tudatos, igényvezérelt, koncepcionális és átfogó tervezéssel megváltoztathatók és befolyásolhatóak azok a hagyományos gyakorlattal szemben a modern városfejlesztés és közlekedéspolitikai az ember helyezi a központba, a városi és városkörnyéki életminőség javítását tűzi ki célként.

*“Ha a városokat autók és forgalom számára tervezed, autókat és forgalmat kapsz. Ha emberek és terek számára tervezed, embereket és tereket.” - Fred Kent*

A hagyományos közlekedéstervezési megközelítés önállóan tárgyalja a közúti közlekedés hálózatát, elkülönülve a gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés infrastruktúrájától. Jólehet, körültekintő tervezés során a külön tárgyalt területek között a megfelelő összhang és együttműködés megtalálható, ez a tárgyalásmód a fenntartható mobilitási terv esetében egyáltalán nem szerencsés. Arra is található példa, hogy még a fenntartható mobilitási terv struktúrája az egyéni motorizált közúti közlekedésre fókuszál. Az ilyen, ágazati szemléletmódból következő hátrány, hogy a fenntartható közlekedési módok szempontjai rendszerint kizárólag az egyéni motorizált közlekedés tárgyalása után kerülnek sorra. A hagyományos tárgyalásmód további problémája, hogy az úthálózatot kisajátítja az egyéni közúti gépjármű-közlekedés számára, holott az úthálózat – a nagyvasúti közlekedést leszámítva - valamennyi közlekedési mód közlekedési felülete is – beleértve a kötött pályás közösségi közlekedést és a gyaloglást is.

Csíkszereda fenntartható mobilitási terve bemutatja a teljes közlekedési „piacot”, a mobilitási igényeket, a fenntartható közlekedési lehetőségek kínálatát. Az anyag foglalkozik a közlekedési rendszer elemei közötti összefüggésekkel, „érzékeny” árukkal és valós társadalmi haszonnal, illetve az egyes módok vonzerejével és elérhetőségével, a rájuk ható „push” és „pull” hatásokkal (rendelkezésre álló útfelületek felosztása, parkolás-szabályozás, közösségi közlekedés támogatása, stb.).

2016. December

## 1.2 A területtervezési előírásoknak való megfelelés

Csík Szereda, municípium, megyeszékhely, II. rangú városi település – a 2001. évi 351-es számú törvény előírásainak megfelelően.

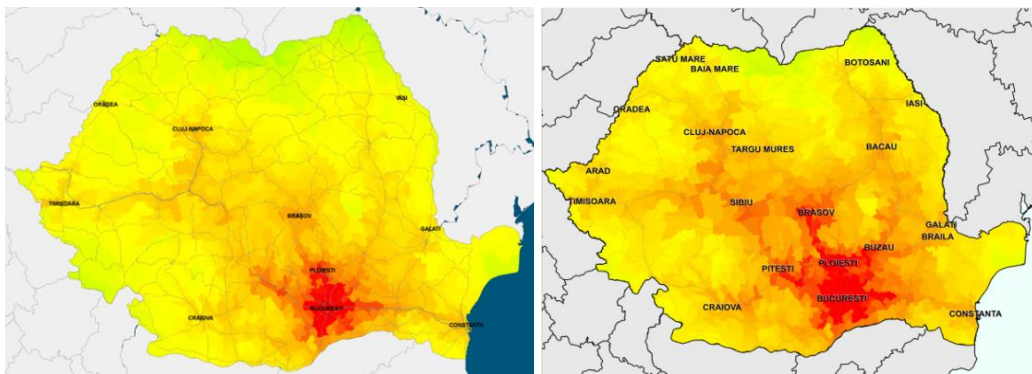
A 2001. évi 350-es számú törvény értelmében a legfontosabb dokumentum az Általános Városrendészeti Terv (ÁVT). A jelen dokumentum kidolgozására az ÁVT rendelkezéseinek figyelembe vételével történt, beleértve az ÁVT megalapozására használt 2009 városi mobilitási tervet (VMT) is.

Hargita megyének nincs érvényes Megyei Területrendezési Terve, a terület egy része pedig érintve van Hargita hegység zonális rendezési terve által, kiemelten a municípiumhoz tartozó Hargita-fürdő – mint helyi érdekeltégű turisztikai település. A Hargita hegység rendezési terve engedélyezés alatt áll, de nincs hatással a már feljavult hargita-fürdői forgalomra. A téli szezon kivételével a hargita-fürdői forgalom elenyésző.

Az Országos Területrendezési Terve (OTT) a fenntartható mobilitás elvének a területfejlesztési struktúrába való bevezetése előtt volt jóváhagyva, így csak a 2001. évi 351-es számú, a településhálózatokra vonatkozó törvény, valamint az 1996. évi 525-ös számú, az általános urbanisztikai szabályzatot jóváhagyó kormányhatározat vehető figyelembe.

## 1.3 Az ágazati stratégiák előírásaiba való beilleszkedés

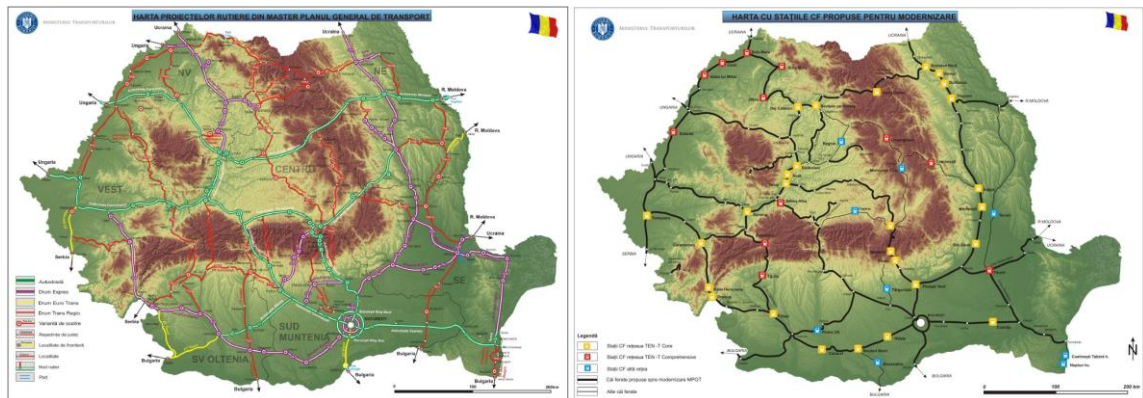
A legfontosabb ágazati terv az Általános Közlekedési Mesterterv, (ÁKMT) amely 2016 novemberében került elfogadásra. A minisztériumi kezdeményezések nagyrészt az alágazatokra vonatkoznak, és ilyen értelemben nem foglalkoznak a közszállítási módok közötti összekapcsolódással, külön tárgyalva a vasúti, közúti és helyi szállítás fejlesztését, de az uniós irányelveknek megfelelően a VMB a fenntartható városi mobilitásra koncentrál, vagyis a nem motorizált közlekedésre, amelyet az alkalmazandó ágazati dokumentumok csupán alternatívaként kezelnek.



1. ábra

Az általános mesterterv szerint, a régió közlekedési feltételeinek feljavulása 2030-ig fog megtörténni, legalábbis a Brassó- Nagyszeben – Gyulafehérvár tengelyt illetően, Hargita megyében jelentős változásra nem lehet számítani – ez hozzájárul ahhoz, hogy a municípium környékén létező alacsony tranzitforgalom megmarad, esetleg tovább csökken, a szállítók inkább a jobb elérhetőségű útvonalakat fogják előnybe részesíteni.





2. ábra

Az általános mesterterv megjelöli, hogy Csíkszereda terelőútvonala 2030-ig elkészül, a vasúti infrastruktúrát viszont nem tervezi korszerűsíteni, sem javítani, egy kivétellel: a csíkszeredai vasútállomás épülete az utolsó évtizedben kerül felújításra.

Következtetésképpen, az országos közlekedési közpolitika nincs hatással Csíkszereda municípium mobilitására, csupán tiszteletbe kell tartani az erre vonatkozó törvényes előírásokat és javítani kell a mobilitási és közlekedési feltételeket, a kohéziós politika elveinek megfelelően.

Csíkszereda szerepének helyi, regionális és országos növekedése, valamint a gazdasági versenyképességének növelése céljából, elengedhetetlen a közlekedési rendszer optimalizálása, a köz- és vasúti szállítás elvi fejlesztése, a személyszállítás és az az áruszállítás esetében egyaránt.

A municípium a külső zónákkal és a szomszédos településekkel való kapcsolata fejleszthető. A városi mobilitás céljai nem rendelhetők alá a területfejlesztési céloknak. Mi több, a területfejlesztési célok fogják meghatározni a városi mobilitás fejlesztésében használatos eszközöket. A városi mobilitás érdekében biztosítani kell a megfelelő városi struktúrát, és a közszállítási szolgáltatásoknak biztosítaniuk kell a város kompaktságának megőrzését és elő kell segítsék a fenntartható, vegyes és változatos helykihasználást.

## **1.4 A gazdasági, társadalmi és környezeti előírások átvétele a közigazgatási egységek tervdokumentumaiból**

### **Fenntartható fejlődés**

Csíkszereda Integrált Városfejlesztési Stratégiájának főcélja az, hogy 2025-ig Csíkszereda váljon olyan, az elvándorlási célterületek városaival versenyképes, dinamikusan fejlődő, környezettudatos várossá, amely minőségi környezetével, kiváló intézményeivel gazdasági lehetőségeivel, felsőfokú végzettségű lakosságával és családjával, ugyanakkor az optimális működési feltételekben érdekelt beruházók számára vonzó város, sok új munkahelyet teremtő beruházással, és nem utolsósorban vállalkozásokkal.

### **A kulcsfontosságú célterületek**

A jövőkép megvalósításához a következő négy kulcsfontosságú célterületen szükséges lényeges előrelépés:

#### **A gazdasági vonzerő növelése**

A gazdasági vonzerő növelése azért szükséges, hogy megálljon a város gazdasági teljesítményének csökkenése, minél több új, jól fizető munkahely jöjjön létre, és hogy Csíkszereda nemzetközi szinten is versenyképes gazdasággal bírjon. Ezen célok eléréséhez elengedhetetlen a külső erőforrások bevonása.

#### **A társadalmi vonzerő növelése**

A város társadalmi vonzerejének növelése a gazdasági növekedéssel szoros kölcsönhatásban áll, hiszen a gazdaság növekedése csak megfelelő munkaerő rendelkezésre állása esetén valósítható meg. Ehhez viszont szükséges a lakosság régóta tartó csökkenésének megállítása, a város vonzóvá tétele a térség fiatal, magasan képzett családjai számára, munkahelyként és lakóhelyként egyaránt. A társadalmi vonzerő ezért az intézményi ellátás, a fejlesztés tervezésében és megvalósításában való részvételi hajlandóság növelését és a térségi vonzerő magasabb szintjének elérését jelenti.

### **Fenntartható mobilitás**

Csíkszereda közlekedése úgy válik fenntarthatóvá az elkövetkező tíz évben, ha a földrajzi adottságokat figyelembe véve azon megoldások kerülnek fejlesztésre és hangsúlyozásra, amelyek megteremtik az összhangot a különböző közlekedési típusok között, egyidejűleg alkalmazkodva a lakossági igényekhez. Egy többoldalú, integrált és hatékony fejlesztésre van szükség.

### **Környezetfejlesztés, klíma és energiagazdálkodás**

A környezetfejlesztés Csíkszeredán több kell legyen, mint a környezetvédelmi határértékek betartása. Olyan vonzó, esztétikailag megnyerő, folyamatosan karbantartott természeti és épített környezetet jelent, ahol a közterületek minden négyzetméterét tudatosan és célszerűen alakították ki adott funkcióra, ahol a városi klíma a meleg nyári, és a hideg téli napokon is

elviselhető az itt élők számára, és ahol a környezettel való gazdálkodás egyben a gazdasági hatékonyságot és a pénzügyi fenntarthatóságot is szolgálja.

### **A tematikus célok eléréséhez szükséges aktivitások**

A korábbiakban megjelölt tematikus célok eléréséhez célterületenként az alábbi aktivitások szükségesek:

#### **A gazdasági vonzerő növelése**

A. Belső erőforrásokon alakuló versenyképes gazdasági húzóprofil – a helyi és térségi adottságokra épülő fa- és textilipari dizájn, valamint a más tevékenységi ágak alapjául szolgáló ITC szektor fejlesztésével

- Innovatív, célorientált inkubációs lehetőségek,
- co-learning
- co-working
- start-up gondozás,
- beruházás ösztönzés stb.

**Ezekhez:** régi-új képzések elindítása közép és felsőfokon, co-working, co-learning inkubátorház kialakítása, közösségi térrel, bemutató és konferencia funkciókkal az egykori Szakszervezetek Kultúrháza egy részének felhasználásával.

B. A komplex szerkezetváltáshoz hozzájáruló egyéni vállalkozási képességek fejlesztése a még munkában állóknál

- termelő üzemekben még dolgozók, köztisztviselők, közalkalmazottak felkészítése a munkahelyváltásra, a piacgazdaság kontextusaiban
- flexibilitás, egyéni tanrendek
- vállalkozói felkészítés, szakmák elsajátítása a műszaki és szakiskolai oktatásban
- munkaerő közvetítés

**Ezekhez:** Oktatási és inkubátorközpont a nyugati iparterület valamely felhagyott épületében, tananyagfejlesztés, oktatás beindítása.

C. Turizmusfejlesztés térségi alapon – alulról, a szerényebb igényű rétegekre építve, a meglévő adottságok jobb kihasználásával –, nem csak Csíkszereda, hanem a térség kiváló természeti és épített környezeti adottságait innen elérhető kirándulási csomagokba szervezve és kiejánlva a megyében, a régióban, Romániában, Magyarországon, és Európában, a következő célcsoportokkal:

- többnapos iskolai kirándulások,
- hatvan fölöttiek,
- családos, természet közeli turisták,
- vallási turisták, zarándokok,
- sportturisták (fiatalok, kalandturizmus)

**Ezekhez:** új, térségi turisztikai stratégia kialakítása a hosszabb idejű itt-tartózkodás érdekében, a desztináció térség szereplői összehangolt kínálatának, többféle, változatos csomagjának elkészítése, szervezett kiejánlása a célcsoportok számára.

#### D. Külső kommunikáció, városmarketing

- kiajánlható ingatlan portfólió összeállítása
- üzleti kapcsolatépítés – nemzetközi befektetői konferenciák, kiállítások szervezése (térégi alapon), nemzetközi kiállításokon, konferenciákon való részvétel, Rotary Klub (vagy egyenértékű)
- turisztikai és külső városmarketing menedzsment

**Ezekhez:** a regionális marketingért felelős struktúra megszervezése, közös kiajánlási csomagok összeállítása, nyilvánossági munka, PR.

### A társadalmi vonzerő növelése

#### E. Az intézményhálózat fejlesztése

- térben dekoncentrált szolgáltatások az közoktatás, idősellátás és egészségügyi ellátás területén
- térbeli és tematikus közösségépítés – kultúrházak, dekoncentráltan
- egymást segítő hálózatok előmozdítása
- játszóházak, közösségi terek fejlesztése
- a szegénység elleni küzdelem (az ellátórendszer inkluzív jellegű fejlesztése)
- fenntartható közlekedéspolitikai és kommunikáció aktualizált applikációkkal

#### F. Részvételen alapuló tervezés, társadalmiasítás, lakosság és vállalkozások bevonása

- szemléletformálás,
- népszerűsítés/promóció,
- tervező- és monitoring műhelyek

#### G. Csíkszereda térségi vonzerejének növelése

- a Csíkszeredába ingázás közösségi közlekedési feltételeinek javítása,
- színvonalas és megfizethető lakáskínálat kialakítása a városban, ingatlanközvetítés segítése a beköltözők számára
- fiatalokat vonzó programkínálat (trendi helyek, programok)
- innovatív technológiák (intenzív fejlesztések extenzív helyett)
- a Petőfi 38. szám alatti, bálók, közösségi, szórakozási, klasszikus és népzenei rendezvényekre alkalmas műemléképület felújítása
- Mikó park és Ifjúsági park zöldövezetek minőségi fejlesztése
- zöldövezetek mennyiségi fejlesztése: rendezvény és sportpark a kereskedelmi zóna melletti övezetben, városi park létrehozása a Tudor Vladimirescu negyedben
- multifunkcionális felület kialakítása a megfelelő infrastruktúrát hiányoló sportágak számára, például küzdősportoknak vagy időseknek
- strandok fejlesztése (Csíkszereda, Zsögöd, Szécseny)
- szociális ellátás fejlesztése a fogyatékkal élő személyek, idős személyek, hajléktalanok és veszélyeztetett etnikai csoportok tagjai számára

## Fenntartható mobilitás

### H. Integrált helyi közszállítási hálózatfejlesztés

- helyi buszvonalak összekötése, útvonalak optimalizálása
- elszigetelt városrészek bekapcsolása
- hiányzó önálló kerékpárforgalmi hálózati elemek kiépítése
- kerékpárforgalmi hálózat összefüggővé tétele
- faltól-falig útfelújítások
- kerékpáros barát mellékutak

### I. Élhetőség

- gyalogosforgalmi hálózat folytonossága
- hiányzó gyalogos útvonalak kiépítése
- akadálymentesítés
- megbocsátó környezet (önmagát magyarázó útkialakítás –differenciált sebességű útelrendezés)
- forgalomcsillapítás
- városközpont és alközpontok kiemelt humanizálása

### J. Személyszállítási rendszerintegráció, intermodalitás (kényelmes módváltás, átszállás)

- vasútállomás helyi közlekedési kapcsolatai
- árulogisztika
- szabadidős és térségi jelentőségű kerékpáros útvonalak
- személyszállítás módváltási infrastruktúrája

### K. Szolgáltatások

- utas tájékoztatás egységesítése, korszerűsítése
- Intelligens/okos jegyrendszer: feltölthető kártya, sms, mobil applikációs jegyvásárlás, családi jegyek, stb.
- átlátható díjrendszer és ütemes menetrendek
- innovatív megoldások gyalogosátkelő helyeken, okos kijelzők, információs rendszerek (turisztikai információ, céginformáció, stb.)
- közbringa-rendszer létesítése
- igényvezérelt buszok

### L. Forgalomkövetési útinфраstruktúra kifejlesztése

- forgalomterelő út megépítése (nyugat)
- a Brassói út összekötése a DN 13 jelzésű megyei úttal, Zsögödtől, Csíksomlyón át a Rét utcán keresztül (keleti-nyugati gyűrű). A cél a Brassói út forgalmának átvétele, a keleti gazdasági városrész felélesztése és elérhetősége (szolgáltatói és szórakoztatói jelleggel az ipari helyett), a Testvériség sugárút a nehézsúlyú forgalomtól való tehermentesítése.
- a Brassói út meghosszabbítása a Rét utcáig a vasúti felüljáró forgalmának átvétele céljából
- a vasúti felüljáró felújítása

### M. Épületek energiahatékonyságának növelése

- középületek: polgármesteri hivatal és iskolák, az energiahatékonysági programnak megfelelően
- tömbházak

## A súlyponti területek fejlesztésében szükséges aktivitások

### I. A Városközpont megújítása

- folyamatos menedzsment – a közterületek, rendezvények, üzletek összehangolásával
- vonzó környezet
  - gyalogos és kerékpáros közlekedés, parkolás, mozgó forgalom integrált megoldása
  - összehangolt arculat megjelenítése kiegészítőkkal, utcabútorokkal
- minőségi, differenciált üzletválaszték kialakítása
- eseménymarketing
- összehangolt nyitva tartás
- gazdag funkcióválaszték, részterületi profilokkal
  - Kossuth Lajos utca, üzletutca program
  - Petőfi utca, szórakoztató és kulturális rendezvényutca
  - INNOKULT központ kialakítása a volt Szakszervezetek Művelődési Háza épületében (innovatív- és dizájn cégek inkubációs központja, valamint új, kortárs művelődési tevékenységek)
  - a Piac környékének korszerű vásárcsarnokká alakítása, amely alkalmas a helyi termékek, kultúra megjelenítésére, kisebb üzletekkel
  - Rendezvénytér és rekreációs tér kialakítása a Mikó vár körül, a patak revitalizációjával, megteremtve a közvetlen átjárható kapcsolatot a park és a városháza felé is

### II. A lakótelepek vonzerőnövelése

- energetikai megújítás – igényes homlokzatszigetelés, nyílászáró, épületgépészet
- közterületek vonzóvá tétele
- parkolás fokozatos átszervezése
- elérhetőség javítása (gyalogos, kerékpáros, helyi közszállítás)
- közösségépítés, identitásfejlesztés, közösségi terek biztosítása (épületben és szabadterén)
- Kerékpár és babakocsi tárolás

### III. A nyugati ipari zóna vonzerőnövelése

- megközelíthetőség javítása (helyi közszállítási vonalak létesítése, legyen végig járda és gyalogátkelőhelyek, kerékpársáv)
- ellátás, szolgáltatások javítása
- belső közlekedés javítása (zebrák, kerékpártárolók, stb.)
- befektetők vonzása – kiajánlási portfólió, ingatlanmarketing, kedvezmények
- inkubátorház

- vasúti felüljáró bontása és új építése, megfelelően tervezett csomópontok kialakításával
- a vasútállomás és környékének javított gyalogos megközelíthetősége a vasúti vonalakon át, átjárók és aluljárók építése révén
- feszültségingadozástól mentes, állandó frekvenciájú, megszakítás nélküli áramszolgáltatás
- ipari park létrehozása ingatlanok átrendezésével, vagy zöldmezős rendszerben, különösen amennyiben létrejön a regionális repülőtér

#### IV. A szegregált területek regenerációja

- alapszolgáltatásokhoz való hozzáférés biztosítása (víz, villany, internet, stb.)
- szoft programok beindítása (háztartási, életvezetési ismeretek, munkavállalási készségek erősítése, mentálhigiénés és pszichológiai segítők)
- napközi foglalkoztatás
- megközelíthetőség javítása.

#### V. A külső városrészek alapellátásának javítása

- közösségi szolgáltatások erősítése – orvosi, gyermekorvosi, fogorvosi rendelők, idősellátás, napközi klubok, kultúrház/közösségi tér, óvoda, iskola (legalább első négy osztály),
- közösségi közlekedés testre szabása (elektromos buszok, igényvezérelt járatok)
- tudatosságnövelés, közösségépítés (klubok, tematikus szakkörök, stb.), városközi közlekedési útvonalak tervezése
- iskolai útvonalak fejlesztése (gyalogos útvonalak, „kerékpárvonat”)
- közösségi központok környezetének rendezése, akadálymentesítéssel, utcabútorokkal, parkosítással, és szükség esetén közvilágítással.

## 2. Helyzetelemzés

### 2.1 Társadalmi – gazdasági környezet, lakosságsűrűség és gazdasági tevékenységek azonosítása

#### Gazdaság, foglalkoztatás



3. ábra

A szocialista iparosítást követő időszakban Csíkszeredában is megindult a szerkezetváltás. Különböző okokból azonban ez a folyamat lassan ment végbe, és így a 2008-ban kezdődő világválság érzékenyen érintette a város gazdaságát, hiszen az új struktúrák még nem jelentek meg, vagy nem erősödtek meg. A város gazdaságának gerincét adó feldolgozóipari tevékenységek súlyos válságban vannak, melynek előjelei már 2007 előtt is kimutathatók voltak.

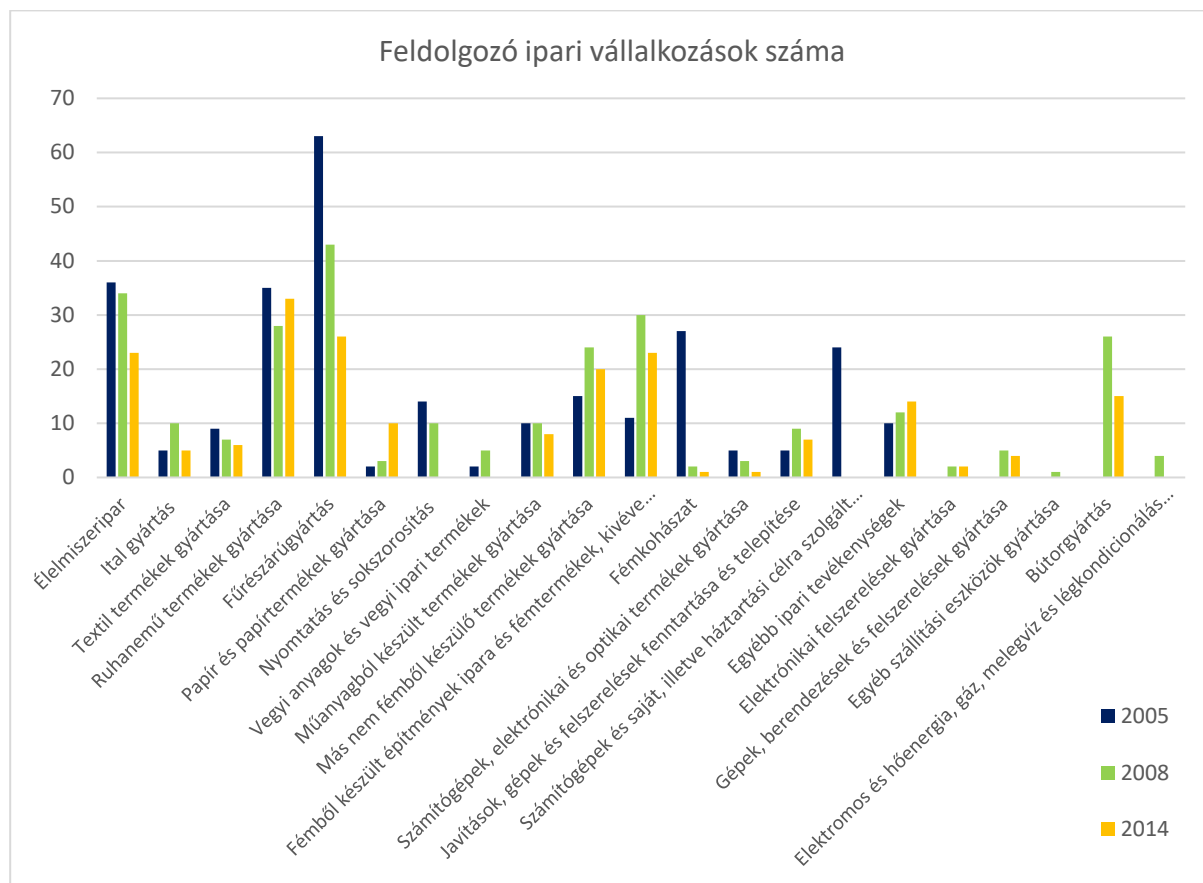
A gazdasági társaságok száma trendszerűen csökken, évi 5-9%-kal, hasonló ütemben csökken a vállalkozásoknál foglalkoztatottak száma is. Mivel a munkanélküliségi ráta országos összehasonlításban is alacsony, arra következtethetünk, hogy vagy a feketegazdaságba áramlik át a munkaerő, vagy migrációs hatások erősödnek. A meghatározó vállalkozói csoportokkal egyeztetve egyértelmű, hogy az utóbbiról van szó. Ezt erősíti az is, hogy a felnőtt lakosság 46%-a volt már munkanélküli, de mindössze 29% igényelt munkanélküli ellátást.

A csíkszeredai munkavállaló úgy tudja, hogy a falvakat és Gyergyószentmiklóst leszámítva mindenhol jobb a kereseti lehetőségek. A felnőtt korú lakosság nagyon nagymértékben mobilis: a háztartások 28%-ából már volt valaki külföldön munkavállalási céllal, a megkérdezettek 22%-a dolgozott már külföldön. Összehasonlításként: nem munkavállalási célból a háztartások 62%-ából volt már valaki külföldön. Arra a kérdésre, hogy a következő egy évben tervezi-e, hogy külföldre menjen dolgozni, 9% válaszolt igennel. A gazdasági mutatók, az alacsony munkanélküliségi ráta és a magas fokú mobilitási készség alapján arra következtetünk, hogy a város gazdaságát fékező legfontosabb tényező jelenleg a munkaerőhiány, ami mind mennyiségi, mind minőségi szempontból érvényes. Ennek alapján a következő területeken kell beavatkozni:

- gazdaság általános feltételrendszerének javítása (kezdve a közúti és gyalogos közlekedés kialakításával)
- a szakképzési, képesítési utóképzési feltételrendszerének kialakítása



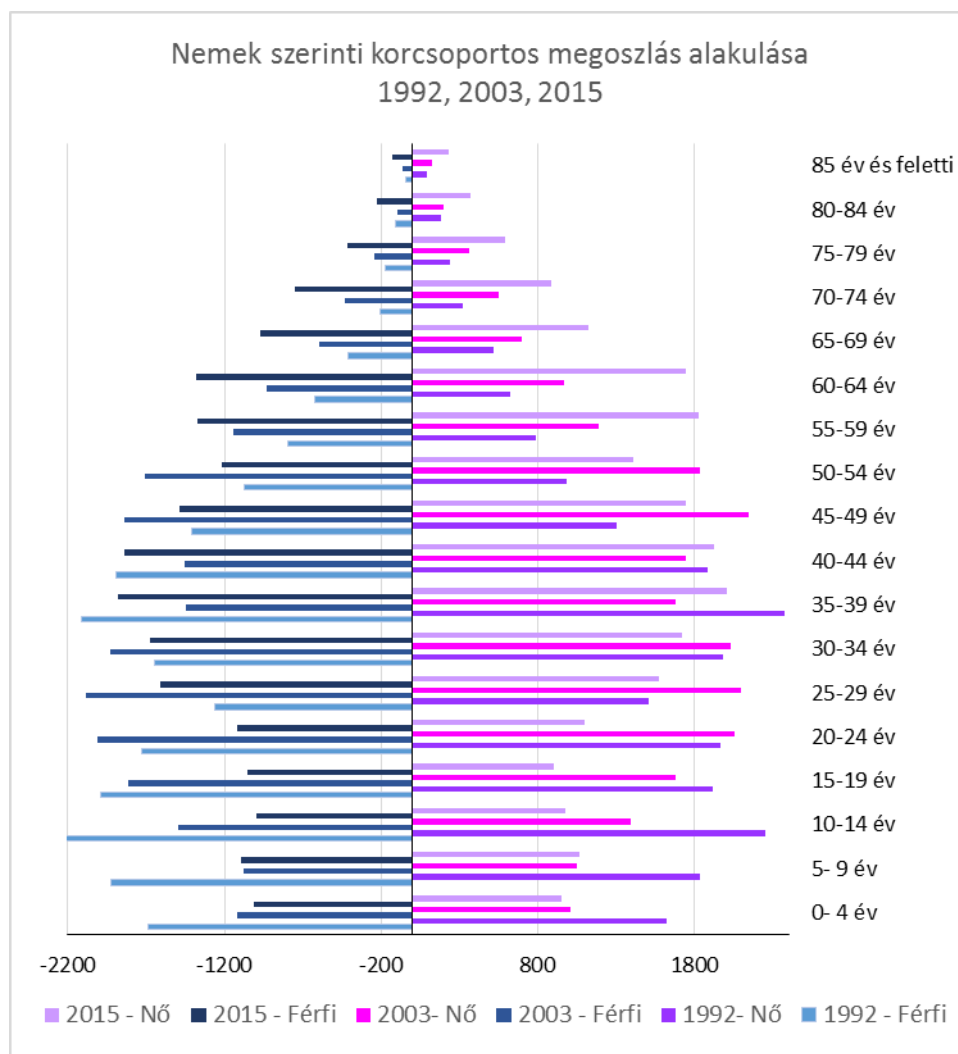
- innovatív, növekedési potenciállal rendelkező ágazatok támogatása
- helyben maradási és helyi munkapiaci flexibilitást segítő beavatkozások



4. ábra

### Társadalom

Demográfiai szempontból a város jelentős átalakuláson ment át. Az előregedés és a népességfogyás kisebb mértékben érinti Csíkszeredát, mint Románia egyéb területeit, ugyanakkor fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a születések száma igen alacsony, trendszerűen csökken, valamint a 65 évnél idősebbek száma és aránya a következő 20 évben folyamatosan nőni fog, illetve a lakosság száma a kilencvenes évekhez képest  $\frac{2}{3}$  –  $\frac{1}{2}$  értéket érhet el közép távon – amennyiben nem következik be jelentős változás a város gazdasági kockázatkezelő képességében, és nem javul a város attraktivitása.



5. ábra

A foglalkoztatási szempontokkal összefügg, hogy a megyeszékhelyi funkciókkal összefüggő munkahelyek száma a városban eléri a négyezret, ami jó lehetőséget ad, erős bázisa a gazdaságnak, ugyanakkor Románia regionális- és közigazgatási reformjai minden esetben a megyei szint feladatkörének csökkentését célozták, ezért jelentős társadalmi kockázatot jelent a jelzett több ezer magasan képzett tisztviselő és egyéb foglalkoztatott esetleges, középtávon várható munkapiaci kockázatos helyzete.

A kérdőíves felmérés alapján elmondható, hogy a városban számos csoport érzi úgy, hogy nem részesül megfelelő ellátásban, adott esetben gondozásban. Az oktatási intézményeket leszámítva az állami és egyéb közintézmények megítélése többségében nem kedvező. A lakosság 1/3-a él olyan városrészekben, ahol kifejezetten hiányolják az alapellátás valamely formáját. Fontos megoldandó probléma tehát, az összes városrész rendelkezzen a megfelelő funkciókkal, – erre utal az is, hogy a városon belüli mobilitás elsősorban csak a városközpontba, a munkahelyekre, és az iskolákba irányul, a többi városrész, Somlyó kivételével, nem mobilitási célpont.

A hatvanöt évesnél idősebbek aránya jelenleg a kilencvenes évekhez képest háromszoros, ugyanakkor az egészségügyi és szociális ellátórendszer nem épült ki ennek megfelelően.

Már rövidtávon hiteles nagyságrendű idős személyről van szó, aminek nagy része speciális ellátást igényel (demencia, egyéb idős korrall járó problémák, közösségi lehetőségek beszűkülése).

Idősek otthona, nappali foglalkoztató nincs, az egyetlen kedvező kivétel a Caritas tevékenysége, ami azonban csak az ellátási igények egy részét fedi le.

A városban jelenleg több etnikai szegregátum található, ami elsősorban a romákat érinti, ugyanakkor a város lakótelepi részein is megfigyelhetők slum-szerű problémák – ebből adódóan ezzel a kérdéskörrel is integráltan kell foglalkozni, kerülve a csak infrastruktúra-szerű megoldásokat.

A mozgáskorlátozottak, a vakok és nem látók, valamint a hallási problémával küzdők lehetőségei is korlátozottak. Jelenleg a városközpont rehabilitált részeit leszámítva egyetlen akadálymentesített közterület sincs, a vakok és nem látók számára kialakított közlekedésségítő megoldások egyáltalán nem lettek eddig kialakítva. A közintézmények, beleértve az egészségügyi és oktatási intézményeket, megfelelnek a jogi feltételeknek, azonban a tényleges használhatóságot nem teremtették meg sehol. Sérült személyekkel (értelmi fogyatékkal élő fiatalok) csak két intézmény foglalkozik, az ellátandók száma sokszorososa a jelenlegi kapacitásnak. A felnőtt kort elérő mozgáskorlátozottak szervezett beilleszkedést segítő megoldások hiányában elszigetelődnek, a társadalom nem is tud problémájukról, hiszen a közösségi terekben nem tudnak megjeleníteni.

Kulturális- és sport-infrastruktúra tekintetében a város kimagaslóan jól ellátott. Az utóbbi években felértékelődtek és méltó körülmények között kerülnek megszervezésre a hagyományos rendezvények, ugyanakkor megerősödtek az új, nem hagyományos, kreatív rendezvények is. Ezek mind hozzájárulnak a város vonzerejének javításához. Törekedni kell a programkínálat színvonalának további emelésére, valamint a kínálat stabilitására, és arra, hogy szervezett formában legyen lehetőség az új kezdeményezések támogatására.

A társadalom belső problémáira utal, hogy a kérdőíves felmérés szerint a lakosság 1/3-a számolt be magányosságérzésről, rendszeres orvosi kezelésről vagy állandó gyógyszeres kezelésről.

A városban a közoktatás elismertsége és felszereltsége országos összehasonlításban igen jó, a középfokú líceumi oktatás infrastruktúrája teljes modernizáláson ment keresztül az elmúlt időszakban. Ugyanakkor az alapfokú oktatás feltételrendszere romló tendenciát mutat, sürgős modernizációs beavatkozásokra van szükség az épületek (Ady épület, Rebreanu), valamint az oktatáshoz kötődő felszerelések (IT, laborok) tekintetében. Jelenleg nem működik a városban iskola utáni iskola, ami különösen a hátrányos helyzetű családok gyermekei számára szükséges.

Csíkszereda a megye meghatározó ellátója közoktatási szempontból, ugyanakkor az iskolavárosi szerep mellett több próbálkozás is volt a felsőoktatási szerep megtalálására. Jelenleg a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem campusa, valamint a magyarországi Szent István Egyetem a városi felsőoktatás erős szereplője. Az egyetemek törekednek arra, hogy megfelelő területi beágyazottságuk legyen, keresik a kapcsolódási lehetőségeket a gazdasági élet és a közintézmények irányába – a felsőoktatás Csíkszereda esetében is a város fejlődésének és társadalmi vonzerő-javításnak kulcsfontosságú eleme.

A városban nagyon magas, 98%-os arányban magántulajdonban vannak a lakóingatlanok, azonban a megkérdezettek mindössze 65%-a él saját tulajdonú lakásban. Ezer fölöttire tehető az üresen álló, leromló állagú lakások és lakóházak száma a városban, ugyanakkor a megfelelő minőségű lakások bérleti díjai magasak, ami megnehezíti a fiatalok és a családok megtelepedését a városban,

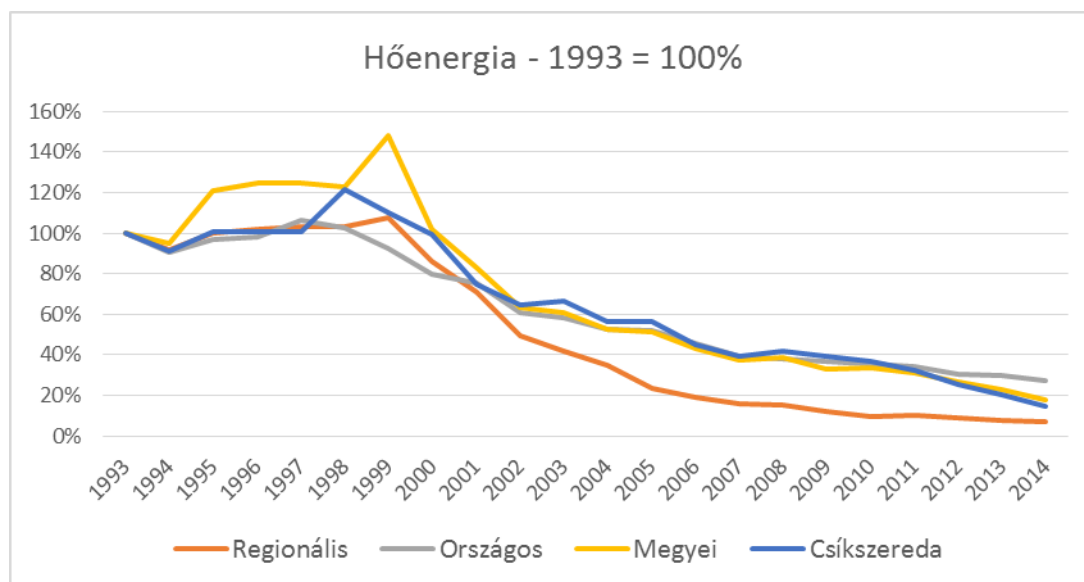
illetve az önálló élet megkezdését. Ezen a helyzeten jól átgondolt, hatékony és térben decentralizált városi (bér)lakásgazdálkodással lehet segíteni.

A város fejlesztésében elsődleges szempont a társadalmi kihívásokra megfelelő válaszok megkeresése, integráltan a környezeti és gazdasági kérdésekkel.

## Környezet

Környezeti szempontból Csíkszereda a kilencvenes évekhez képest jelentősen jobb helyzetben van, ami elsősorban a gazdasági teljesítmény csökkenésének köszönhető. Ugyanakkor jelentősen visszafogta a szennyezést az energiahordozók árának növekedése is, különösen a lakossági eredetű szennyezés tekintetében. A város csatlakozott a Polgármesterek Szövetségéhez (Conventia Primarilor), ami jó előjel az energiahatékonysággal kapcsolatos célok elérése összefüggésében.

A városi vízközmű modernizálása befejeződik, így az EU víz keretirányelvének megfelelő lesz a rendszer. Ugyanakkor jelentős probléma, hogy az esővíz- és a szennyvíz-hálózat számos helyen közlekedik egymás közt, ami nagy esőzések esetén közegészségügyi problémát is jelent, de a szaghatás is igen kedvezőtlen a téli időszak kivételével.



6. ábra

Jelentős környezetszennyező hatása van a lakossági tűzifa-használatának, mivel a biomassa ilyenkor nem megfelelő hőfokon ég, ugyanakkor egységnyi hő előállításához a technológiai optimumhoz képest három-négyszeres mennyiségre van szükség, azaz a jelenlegi megoldás pazarló is, szennyező is.

A távhő hálózat nem megfelelő technológiából adódó, a lakosság szerint elfogadhatatlan minőségű szolgáltatása ahhoz vezetett, hogy jelenleg már a kilencvenes évekhez képest alig 1/5-ére esett vissza az értékesített hőmennyiség, elsősorban a tömbházakba telepített, környezetszennyező, alacsony hatásfokú és kockázatos üzemeltetésű egyéni fűtési megoldásokra való áttérés miatt. A távhőre közintézmények sora sem csatlakozott. Ugyanakkor a biomassa alapú kapcsolt energiatermelés (amit a fenntartható energia akcióterv javasol), vagy a hulladékot újrahasznosító kapcsolt energiatermelés („waste to energy”) megvalósítható, betartva a közegészségügyi és környezetvédelmi előírásokat. A jelenlegi helyzetben a beépített teljesítmény jóval meghaladja a

hőigényt, ezért minden beruházást műszaki szakvéleménnyel és költség-haszonelemzéssel kell alátámasztani, nem előnyben részesítve a magán beruházásokat, ugyanakkor elsőbbséget biztosítva a non-profit és egyházi szervezetek kezdeményezéseinek.

A városban az egy főre eső rendezett zöldfelület értéke nem éri el a jogszabályi minimumot, ugyanakkor a város közigazgatási területének 40%-a erdő, további 35%-a legelő vagy kaszáló, azaz a csíkszeredaiaknak valójában kimagaslóan jó a hozzáférésük a magas minőségű zöldfelületekhez. A városban a tömegközlekedés elsősorban az elővárosi közlekedésre kialakított belső terű mikrobuszokkal és midibuszokkal történik. A közlekedés alágazati megoszlása jól mutatja, hogy további lehetőségek vannak a buszos közlekedés fejlesztésében: alacsonypadlós elektromos üzemű buszok, akadálymentesített buszmegállók, ütemes menetrend, utazási irányokhoz igazodó útvonalak, stb. A közlekedés alágazati szerkezete tovább javítható, amennyiben megfelelően kialakított, egymáshoz kapcsolódó kerékpáros- és gyalogos útvonalak kerülnek kialakításra.

Légszennyezési szempontból fontos megoldandó probléma továbbá, hogy a város falusias részein a lakosság sok esetben égetéssel szabadul meg nemcsak az egyébként komposztálható zöld hulladéktól, de a háztartási hulladék egy részétől is. Jellemző probléma a tarlók, a legelők, kaszálók égetéses tisztítása, valamint az éves rendszerességgel megjelenő tőzegtüzek.

A városi infrastruktúra fejlesztési irányait elsősorban a közúti járműközlekedés igényei határozták meg, ami a szocialista iparosítás és a jelentős népességnövekedés összefüggésében indokolt is volt. A részben befejezett szisztematizált közlekedési hálózat tervezési paraméterei nem feleltek meg a forradalom utáni megnövekedett személygépkocsi alapú lakossági mobilitásból, valamint az elaprózott kiskereskedelmi logisztikából adódó terhelés által támasztott kihívásoknak.

A helyi tömegközlekedés megszervezésében sok magas színvonalú, korszerű megoldást kombináltak a meglévő struktúrával, előnybe helyezve a személygépkocsis közlekedés szempontjait, tervezési dokumentumok tanúsága szerint növekvő városi népességgel számolva. A környezet javítása és a város vonzereje szempontjából a figyelmet elsősorban a gyalogos, kerékpáros és buszos közlekedésre kell helyezni, különös tekintettel a nem motorizált közlekedési formák biztonsági és kényelmi szempontjaira, valamint a megfelelő módváltási lehetőségekre.

A város központjában több olyan, nagy kiterjedésű terület található, amelynek rendeltetése nem tisztázott, vagy a megkezdett beruházásokat félbehagyták. Ezeket a területeket alapvetően három csoportra lehet osztani:

- egységes, sport-rekreációs és zöldövezeti funkció hosszabb távon: park-Hősök útja, „skanzen”, Mikó vár, polgármesteri hivatal
- ideiglenes zöldövezeti hasznosítás a megfelelő funkció megtalálásáig: „dendrológiai park”, Szív utcai üres ingatlan; Ifjúság park
- beépítési megoldás vagy rehabilitáció: Kossuth utcai megkezdett építkezések, beleértve a mentőszolgálat korábbi épületét is, Sport szálló, Kalász negyedi közösségi tér.

Általánosan elmondható a városban az épített környezet kapcsán, hogy az alacsony jövedelmi szinteknek és a gazdasági válságnak köszönhetően az épületállomány leromlik, amit csak részben kompenzál a tömbházak külső hőszigetelése és a nyílászárók cseréje.

A közterületek minősége az elmúlt években sokat javult, és ez nem korlátozódott a központra, azonban a közterületek tervezésében a korszerű városfejlesztési szempontok további erősítésére van szükség. A központi városrész rehabilitációjából kimaradt részein a minőségi kiskereskedelmi és szolgáltató, vendéglátó funkciók közterületi feltételrendszere nem adott, ez nagyban csökkenti a gazdasági lehetőségeket, de az épített környezet minőségének percepcióját is.

## 2.2 Úthálózat

Jelen anyagban az „út” alatt a jellemzően közlekedésre használt közterület telekhatártól telekhatárig tartó teljes felületét értjük, vizsgálatainkat is ennek megfelelően, integrált szemléletmóddal végezzük, minden közúti közlekedési módot figyelembe véve (gyalogos, közösségi közlekedés, kerékpár, gépjármű).

Az úthálózat – mind épített kialakítását és forgalomtechnikát, mind állapotát tekintve – változatos képet mutat. A városközpontban számos olyan utca található, amit nagyon jó minőségben újírtottak fel az elmúlt időszakban, míg egyes utak és műtárgyak (pl. az ipari zónához való kapcsolatot biztosító vasúti felüljáró és a hozzá kapcsolódó utak) igencsak leromlott állapotúak.

Csíkszeredában a forgalomszabályozás rendszerét jól jellemzi, hogy a városban alig található jelzőlámpás csomópont. Ez a fenntartható közlekedési módok szempontjából kifejezetten pozitívan értékelhető, hiszen a szabályozatlan kereszteződések rendszerint együttműködő közlekedésre ösztönzik az embereket, ami gyalogos- és kerékpáros-barát feltételeket teremt.

A közúthálózaton tapasztalható biztonságérzetet és az objektív közlekedésbiztonsági helyzetet a rendőrségtől beszerzett és a megbízó által rendelkezésre bocsátott baleseti adatok elemzése és a helyszíni bejárások tapasztalatai alapján ítéltük meg.

A közúthálózat kialakítása elsősorban az egyéni motorizált közlekedésnek kedvez. Az utak kialakítása sok helyen nem önmagát magyarázó, a szélesség és a fizikai elrendezés önmagában gyakran nem ösztönzi eléggé a gépjárművezetőket mérsékelt sebességre. Az ilyen kialakítás nem kedvez a gyalogos és kerékpáros közlekedési módoknak. Tapasztalatunk szerint azonban (a fenti megállapítások fényében meglepő módon) a gépjárművezetők sebességválasztása más városokkal összehasonlítva Csíkszeredában rendszerint kifejezetten visszafogott – a hathatós rendőri ellenőrzéseknek is köszönhetően. A gépjárműforgalom viszonylagos nyugodtsága kifejezetten jó feltételeket biztosít a védtelen (gyalog és kerékpárral) közlekedők számára – érdemes lenne kihasználni a lehetőséget a forgalom további csillapítására az épített környezet megfelelő kialakításával.

A város legkedveltebb és legnagyobb arányú közlekedési módja a gyaloglás, miközben az adottságok több helyen kifejezetten mostohák. Az elmúlt évek pozitív, gyalogosbarát fejlesztései (pl. szintben kiemelt gyalogátkelőhelyek, akadálymentesítés, városközponti gyalogoszóna) előrelépést hoztak, azonban több hiányosság is maradt. A gyalogos útvonalak folytonossága nem mindenhol biztosított maradéktalanul, gyakoriak a nem akadálymentesített járdák, hiányos az útbaigazító/tájékoztató rendszer. Emellett van példa olyan fejlesztésre is, ahol a gépjárműforgalom javára, a gyalogos forgalmat kerülőre kényszerítik a belső városrészben (Kossuth Lajos utca).

Az utcák rehabilitációja során megjelenik szempontként a kerékpáros közlekedés fejlesztésének szándéka, azonban a megvalósult kialakítások nem nevezhetők maradéktalanul kerékpáros-

barátnak. A nagyobb gépjárműforgalmú utak, kerékpáros-barát kialakítás híján kerülőkre kényszerítik a kerékpárral közlekedőket, több helyen a keresztezésük is komoly kihívást jelent – ez a probléma gyaloglás esetén is jellemző. Az előzőekben említettek miatt Csíkszeredában jelenleg nem beszélhetünk összefüggő, akadálymentes, közvetlen vonalvezetésű és biztonságos (ill. megfelelő biztonságérzetet adó) kerékpárforgalmi hálózatról. A hálózati elemek egy része járdán vezetett, konfliktuspontokkal telített, balesetveszélyes, több helyen az útcsatlakozások nem akadálymentesítettek. A közös gyalogos és kerékpáros felületek hátránya a védtelen közlekedők (gyalogosok és kerékpárosok) közötti gyakori konfliktus, mely többek között a nagy sebességkülönbségből fakad.

A csíkszeredai úthálózat kezelése részben az országos útügy (CNADNR) kezelésében van. Ilyen az E578 út is, amelynek felújítását a CNADNR végezte el. Legkésőbb 2018-ban kerülhet vissza a városhoz ez az infrastruktúraelem.

A városmagot elkerülő 12, 12A és 13 főutaknak köszönhetően a belső városrészeket döntően elkerüli az átmenő gépjármű-forgalom. Csíkszereda úthálózata nagyságrendileg 120 utcából áll. (hosszúságuk 70,1 km, területük 50.375 nm) Az utóbbi évek járdaépítéseinek köszönhetően a gyalogos felületek is gyarapodtak (területük jelenleg 16.145). Csíkszereda közúthálózatának funkcióváltása során a régi főút gyalogos zónává vált, ezzel a Petőfi utca kikerült a gépjárműforgalmi hálózathoz. Ugyanígy tehermentesült a Temesvári út is É-D irányban, ezért az átmenő gépjárműforgalom mindkét irányból két oldalról kerüli a városközpontot.

A város nyugati részét átszeli a Brassó-Madéfalva vasútvonal, ami komoly elválasztó hatással jár.

Hargitafürdő:

- megközelítés a DJ138A jelzésű megyei úton
- a település elérhető a városból vagy Csíkcsecső községből induló erdei utakon is
- Csíkszereda közigazgatási területén az utak a 2007-2013 ROP alapokból voltak korszerűsítve, a mellékutakon pedig elenyésző a forgalom

Csíkszereda:

- megközelítési pontok:
  - Taploca utca (észak - központ)
  - Szék út (észak – kelet - központ)
  - Hargita utca (nyugat - központ)
  - Brassói út (dél - központ)
  - Szentlélek utca (kelet - központ)

A megközelítési pontnak számító utak megfelelő állapotban vannak, a Hargita utcát és a Brassói utat az országos útügy (CNADNR) korszerűsítette.

- a központ és a lakónegyedek/városrészeket összekötő utak
  - Hunyadi János utca
  - Testvériség sugárút
  - Temesvári sugárút
- főút: Kossuth Lajos utca Szív utca-Temesvári sugárút közötti szakasza
- a polgármesteri hivatal szempontjából a központi zóna utcái:

- Hóvirág utca Szász Endre utcáig tartó szakasza
- Szász Endre utca, a Hóvirág utcai kereszteződéstől a Puskaporos utcáig
- a Puskaporos utca, a Tudor Vladimirescu utcáig
- a Tudor Vladimirescu utca a Puskaporos utcai útkereszteződéstől a Fenyő utcáig
- Fenyő utca a Pacsirta utcáig tartó szakasza
- Pacsirta utca
- a Testvériség sugárút, a Pacsirta utca kereszteződéstől a Hunyadi János utcáig
- a Hunyadi János utca, a Szék útig tartó szakasza
- Szék út Nagymező utcáig tartó szakasza
- Nagymező utca Brassói útig tartó szakasza
- Brassói út, a Hóvirág utcai kereszteződésig.
- • Több funkciós utcák:
  - Nagymező utca
    - tranzit gépjárműforgalom
    - kereskedelmi zóna elérhetősége
    - tömbházak elérhetősége
    - régi terelőút
  - Rét utca
    - észak-nyugati és észak-déli irányú tranzitforgalom
    - eredetileg mezőgazdasági útvonal
  - Hunyadi János utca
    - belső gyűrű
    - tömbházak elérhetősége
- Fontosabb mellékutak
  - Forrás utca (Taploca)
  - Zsögödi Nagy Imre utca és Zsögödi út (Zsögöd)
  - Kájoni János utca (Csobotfalva)
- a harmadlagos utcák forgalma alacsony
- gyalogos utcák és terek
  - Petőfi Sándor utca
  - Majláth Gusztáv Károly tér
  - Szabadság tér
- teljes forgalomcsillapítással felszerelt utcák
  - Petőfi utca (Vár – Kőrösi Csoma Sándor utcák közötti szakasz)
  - Temesvári sugárút (Kőrösi Csoma Sándor utca és Szabadság tér közötti szakasz)
  - Gál Sándor utca
- részleges forgalomcsillapítással felszerelt utcát
  - Mihai Sadoveanu utca
  - Márton Áron utca
  - Jegenye utca
  - Somlyó utca

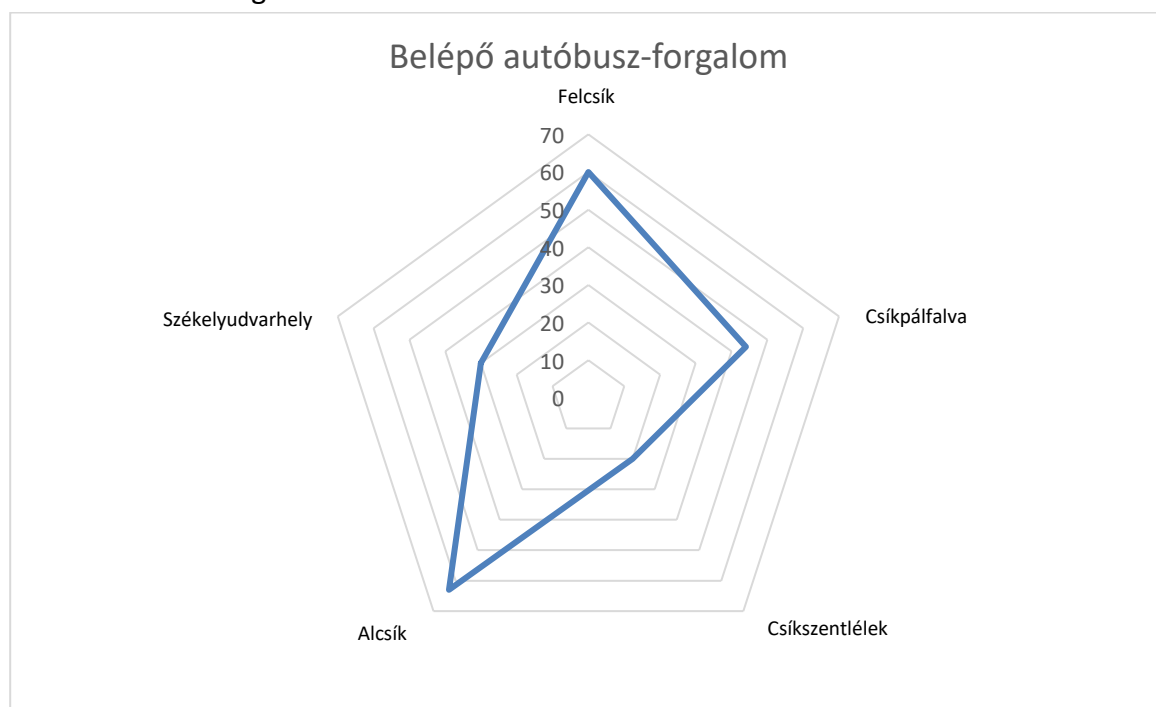


- Gyermek sétány
- Pacsirta utca
- Gábor Áron utca

### 2.3. Közszállítás

Csík Szereda municípium esetében a közszállítás az alábbi közlekedési formákból áll:

- vasúti
  - regionális (Felcsík, Alcsík, Gyimes)
  - országos (kapcsolatok Bukarest, Jászvásár, Marosvásárhely, Szatmár és Brassó irányába)
  - nemzetközi (2 közvetlen járat Budapestre)
- taxi: létezik, minőségi javításra van szükség, magánforrásokból
- az országos és regionális buszjáratok a megközelítési ponton kerültek nyilvántartásba, lásd az alábbi grafikont:



7. ábra

- létező helyi közszállítás

A helyi közösségi közlekedési szolgáltatás a város tulajdonában levő cég által üzemeltetett autóbussz-hálózat. A buszok alacsony népszerűségének és használati arányának oka a kis járatsűrűség és a kevésbé vonzó járműállapot. A járatok útvonalainak kialakítása nem esik egybe a felmerülő igényekkel. Nem megfelelően szervezett a hálózat, éppen a legnagyobb érdeklődésre számot tartó viszonylatok használhatósága korlátozott (pl. a buszindulások nem esnek egybe a vonatok érkezésével). A tarifa-rendszerre jellemző, hogy egy négytagú család már a városon belül is jobban jár akkor, ha taxit használ, mint ha buszozna. A szolgáltatásról kevés információ jut el a lakossághoz, az utas-tájékoztatási rendszer hiányos, a közelmúlt fejlesztései ellenére sem.

A lakossági felmérés során többen említik a közösségi közlekedés területeinek fejlesztését, felújításának szükségességét. Elsősorban a vasútállomást és az autóbusz megállóhelyeket említik, mint fejlesztendő területek.

A mozgásukban korlátozottak, idősek és babakocsival közlekedők számára komoly problémát jelent, hogy a járműpark nem akadálymentesített. A dokumentum készítése során ezt a problémát a városban élő mozgássérültek szervezete, valamint a Csíki Anyák Egyesülete is jelezte.

A kérdőívre válaszadóknak 11 %-a használja legalább heti gyakorisággal a közösségi közlekedést, azaz a városi buszjáratokat. A válaszadók 61 %-a jellemzően egyáltalán nem használja a helyi autóbusz közlekedést, közel 24 %-a pedig ritkábban, mint havonta utazik a városi buszokon. A válaszadók 85 %-a tehát a jelenlegi viszonyok között jellemzően nem veszi igénybe a közösségi közlekedés szolgáltatását Csíkszeredában.



8. ábra

Napi rendszerességgel a válaszadóknak mintegy 2,3 %-a használja csak a helyi járatú autóbuszokat. A „Szeret-e busszal utazni?” kérdésre a válaszadók jellemzően nemmel feleltek (66 %).

Arra, a kérdésre, hogy milyen feltételek esetén használná többet a helyi autóbusz közlekedést, az alábbi válaszok érkeztek:

- ha olcsóbb volna
- ha több járat volna
- ha útba esne
- ha hétvégén is közlekednének a buszok

A válaszadók közül többen a várost átszelő viszonylatokat hiányolták (például Csíksomlyó és a Tudor-negyed közötti közvetlen autóbuszjárat formájában).



A városban jelenleg 7 nappali, helyi autóbuszvonal üzemel, illetve két éjszakai járat működik. Utóbbiak nem valódi éjszakai járatok<sup>1</sup>, hiszen mindkét vonal – egyetlen indulással – este tíz óra körül teszi meg az útvonalát.

- 1-es busz (piros vonal)
- 2-es busz (sárga vonal)
- 3-as busz (zöld vonal)
- 4-es busz (lila vonal)
- 5-ös busz (kék vonal)
- 6-os busz (barna vonal)
- 7-es busz (fekete vonal)
- A (éjszakai járat)
- B (éjszakai járat)

### **Megállóhelyek**

Az autóbuszok megállóhelyei változatos kialakításúak. Nem elterjedtek a fedett utas várók, és egyes helyeken a buszokat rendszeresen parkoló autók akadályozzák a megállóhelyek használatában. A nagyobb forgalmú utakon hiányzik a buszöblös kialakítás. A lakossági felmérés is alátámasztja a megállóhelyek fejlesztésének szükségességét. A kérdőívre válaszolók elsősorban a vasútállomást és az autóbusz megállóhelyeket említik, mint a vonzóbb közösségi közlekedési szolgáltatás kulcselemeit.



*10. ábra: A buszközlekedés vonzerejét segíti a szép környezetben elhelyezett megállóhely.*

---

<sup>1</sup> Éjszakai járatnak az tekinthető, mely a nappali, nagy járatsűrűségű szolgáltatást kiegészítve napi 24 órás szolgáltatást biztosít az éjszakai közlekedők számára is.



11. ábra: A helyi járatok végállomása közelében nem található komolyabb kereskedelmi jellegű kiszolgáló létesítmény.

### Üzemeltetési modell

A helyi közösségi közlekedési szolgáltatást, a buszhálózat üzemeltetését a város tulajdonában levő cég üzemelteti.

A helyközi buszjáratok üzemeltetése megyei hatáskör. Az egyes vonalakat évente versenytárgyaláson kapják meg az üzemeltető vállalkozások, amelyek rendszerint igen alacsony szolgáltatási színvonalon, leromlott járműparkkal dolgoznak.

### A helyi és helyközi közlekedés kapcsolata

Csík Szereda közösségi közlekedési rendszerének alapvető problémája, hogy a vasútállomás, a helyi és a helyközi buszpályaudvar egymás közötti és egyéb közlekedési kapcsolatai nem akadálymentesek.

A vasútállomást a helyi buszvégállomástól és a városközponttól a forgalmas Brassói út választja el. A helyközi autóbusz-végállomás gyalogos megközelíthetősége igen korlátozott, néhány szűk helyen lehet csak bejutni az állomást körülvevő kerítésen keresztül a buszokhoz.

Általánosságban elmondható, hogy a különböző közösségi közlekedési eszközök közötti integráció nem biztosított. Sem a fizikai átszállási kapcsolatok, sem másfajta együttműködés (pl. kombinált jegyek, utastájékoztató, legalább a napi néhány vonattal, vagy a helyközi autóbuszok indulásával és érkezésével összehangolt menetrend) nem segíti az utasokat a szolgáltatások kombinált igénybevételében.



12. ábra: A helyközi buszvégállomás gyalogos megközelítése az akadálymentes bejáratok hiánya miatt nem csak télvíz idején kifejezetten kellemetlen

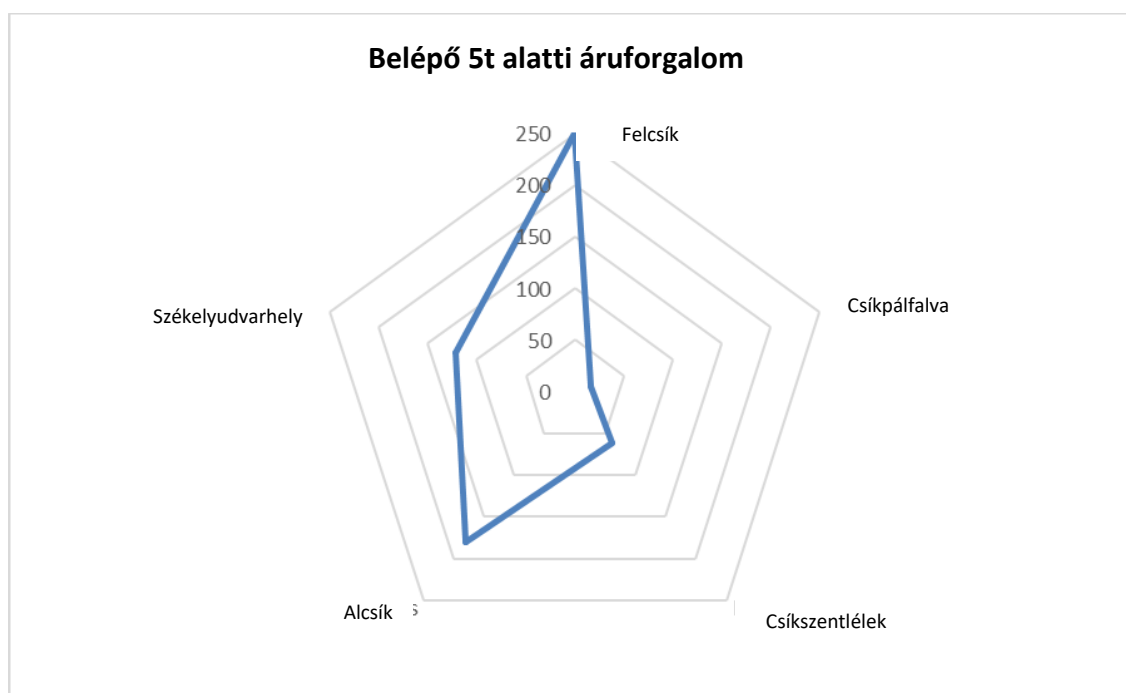
## 2.4. Áruszállítás

A városi logisztika rendszere Csíkszeredában kialakulatlan, esetleges. Áruszállítás során gyakran probléma, hogy rakodásra a járdát veszik igénybe, emellett a sétálóutcában is jellemző konfliktusforrásnak számítanak az áruszállító gépjárművek. Nincsenek kijelölt koncentrált rakodóhelyek, amely súlyosbítja az áruszállítók parkolási problémáit.

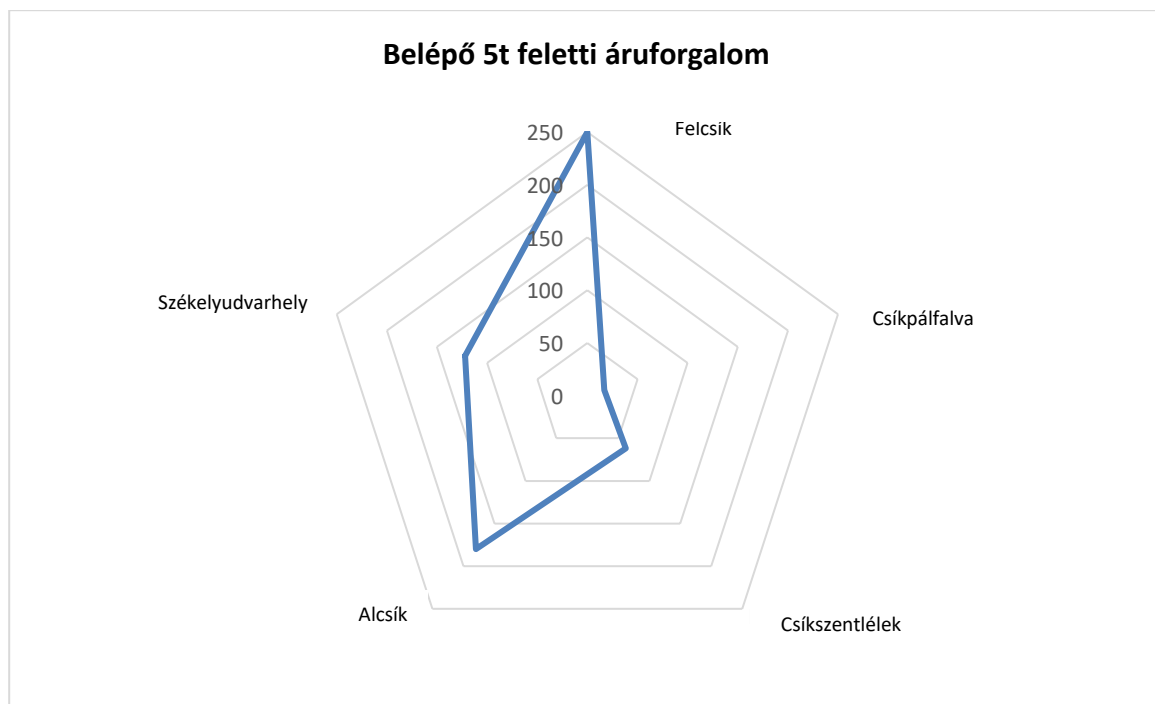
Nagy teherforgalmú helyek (pl. piac) környékén rendszeres a torlódás, ami a behajtási zónák hiányából is fakadó probléma. Hiányoznak az ösztönzők a megfelelő méretű és jellegű áruszállító járművek (pl. kézikocsik, teherkerékpárok) alkalmazására.



13. ábra: A piac árufeltöltése, rakodás jelenleg csak az épület egyik oldalán lehetséges

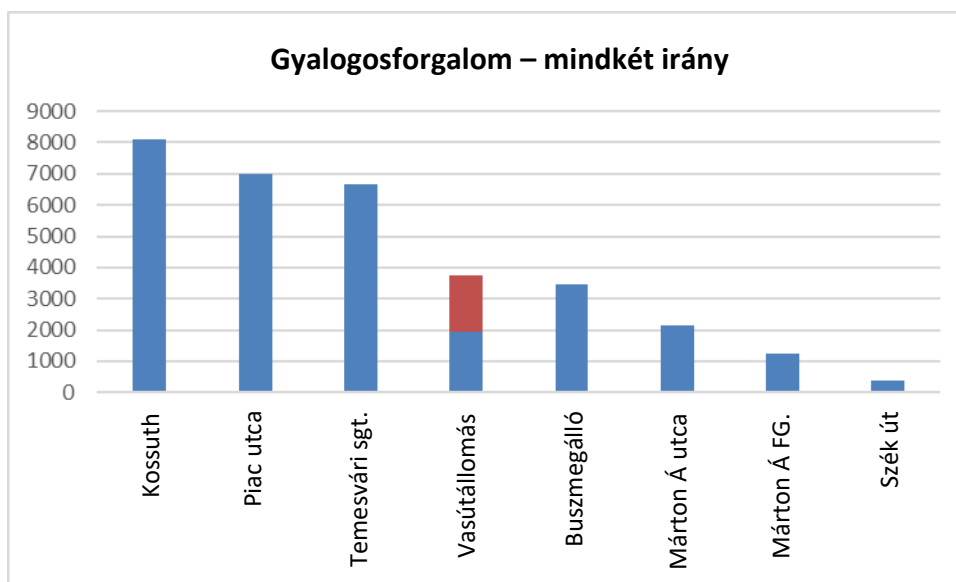


14. ábra



15. ábra

## 2.5. Alternatív közlekedési módok (biciklis, gyalogos és alacsony mobilitású személyek közlekedése)



16. ábra

A városban gyalog közlekedők lehetőségeit alapvetően meghatározzák a településszerkezeti adottságok: a kis távolságok és a kevés szintkülönbség. A városközpontból szinte minden elérhető gyalogszerrel.

Ennek megfelelően, és a kikérdezéses felmérés kérdőíveire adott válaszok alapján is elmondható, hogy Csíkszeredában a legelterjedtebb közlekedési mód a gyaloglás. A gyalogos közlekedés részaránya a belső városrészekben jellemzően magasabb (a központi területen 50 % feletti), míg a

külsőbb részeken 30 % körül alakul, és itt érdemes megjegyezni, hogy bizonyos irányokban a közösségi közlekedési lehetőségek hiánya kényszeríti rá az embereket nagyobb távolságok gyalogos megtételére (pl. a nyugati gazdasági negyedbe, ahol még mindig több ezer ember jár ki naponta gyalogszerrel).



17. ábra: A város legkedveltebb és legnagyobb arányú közlekedési módja a gyaloglás.

A kérdőíves felmérésben a megkérdezettek 54 % elégedetlen, 45 % pedig elégedett a járdák jelenlegi állapotával. Ez valószínűleg a megszokás miatt van így, a helyszíni bejárás alapján elmondható, hogy bőven van mit javítani az adott városrészek elérhetőségén.

A válaszadók arra a kérdésre, hogy milyen feltételek esetén gyalognának többet, elsősorban a jobb minőségű járdákat vagy a hiányzó járdák kialakítását emelték ki. Többen kiemelték emellett a közvilágítás vagy a gyalogos átkelőhelyek javításának szükségességét is.

A közelmúlt gyalogosbarát fejlesztései (kiemelt gyalogátkelőhelyek, akadálymentesített járdák és közlekedő felületek stb.) mellett a közlekedési hálózaton számos helyen találhatóak nem gyalogosbarát elemek is. Kifejezetten a gyalogos közlekedést akadályozó megoldások közé sorolható a Kossuth Lajos utcában található „átkelés-gátló” korlát az egykori gyalogátkelő helyén.





18. ábra: A városközpontban található összefüggő gyalogos zóna akadálymentes kialakítású, ami különösen hasznos az idős embereknek



19. ábra: A gyalogos zónák vonzó és biztonságos feltételeket nyújtanak a védtelen közlekedők (elsősorban a gyermekek és idősök, gyalog és kerékpárral közlekedők) számára



20. ábra: Az útfelületek kialakítása sok helyen csak az autóvezetők számára kedvező. A fejlesztések során a gyalog közlekedők szempontjait sokkal hangsúlyosabban javasolt figyelembe venni

Csíkszeredában nagy hagyománya van a mindennapi kerékpáros közlekedésnek. A kikérdezéses felmérés és a helyszíni bejárások alapján megállapítható, hogy a lakosság minden rétege és minden korosztálya több-kevesebb rendszerességgel használ kerékpárt a napi közlekedéséhez.

- A kérdőívre adott válaszok és a bejárások tapasztalatai alapján elmondható, hogy a közlekedők igen jelentős arányban veszik igénybe utazásaikhoz a kerékpárt. Kedvező időjárási körülmények esetén gyakorlatilag valamennyi városrészbe tartó közlekedők legalább 10 %-a kerékpáron közlekedik. A legmagasabb kerékpár használati arány a Csíksomlyóra tartók (15,9%) és a Taplocára tartók (13,8%) között mutatkozott meg.
- Jellemző a közlekedési szokásokra, hogy a válaszadók 20-30 %-a egyes úti célokhoz télen is valamilyen rendszerességgel utazik kerékpárral.
- A háztartások 57%-a rendelkezik legalább egy kerékpárral, a háztartások 36%-ában legalább két kerékpár van.
- Sokan megemlítik a kerékpár-parkolás és tárolás fejlesztésének szükségességét, az utak javítandó állapotát vagy a közvilágítás fejlesztését is.





21. ábra: A kerékpár rengeteg csíkszeredai lakos mindennapi közlekedési (és bevásárlási) eszköze

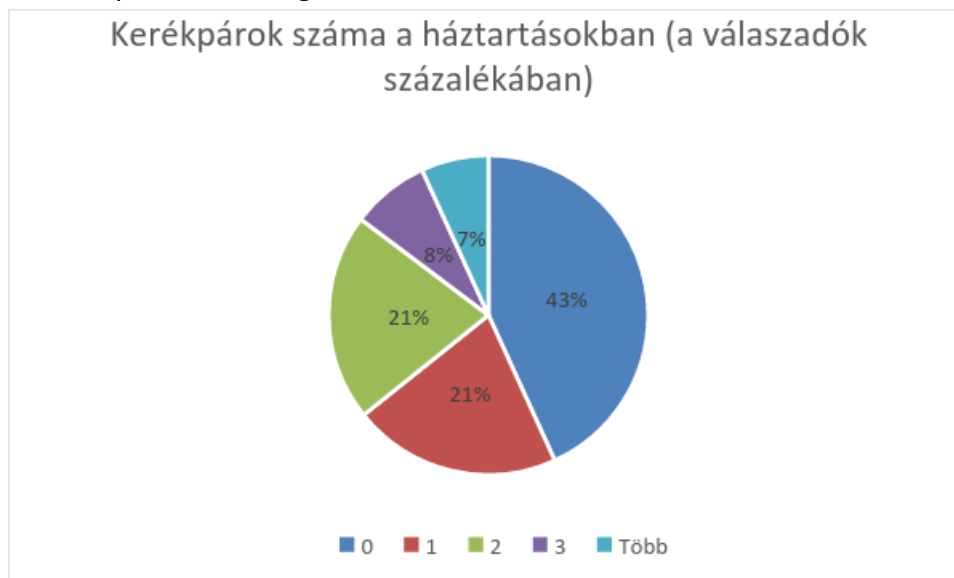
A kerékpárforgalmi hálózat részének, elemének tekintünk minden olyan útszakaszt és közlekedési útvonalat, ahol a kerékpározás nem tilos. Ennek megfelelően a nagy forgalmú utak, a kis forgalmú utcák, kerékpársávok, kerékpárutak, gyalog- és kerékpárutak, gyalog- és kerékpáros zónák stb. – mind-mind a kerékpárforgalmi hálózat részei.

Csíkszeredában a kerékpárral közlekedőknek az úthálózat sok szakaszon nem nyújt megfelelő biztonságérzetet - még olyan szakaszokon és csomópontokban is igaz ez, ahol a tervezés során gondoltak a kerékpárral közlekedőkre. A hálózat egyes elemei úgy jöttek létre, hogy útrehabilitációk során a járdán alakítottak ki egyoldali kétirányú gyalog- és kerékpárutat felfestéssel, vagy a gyalogos közlekedésre szánt járda féltől eltérő burkolással. A tervezés során figyelembe vették azt, hogy ez a kialakítás egy sűrűn beépített területen biztosít közvetlen, kerülőmentes közlekedési lehetőséget, a sűrűn keresztező kapubehajtók, mellékutcák pedig konfliktuspontot jelentenek (az autóvezetők számára is), amit ez a fajta kialakítás csak fokoz. A járdán vezetett kerékpárutak további hátránya, hogy növeli a gyalog és kerékpárral közlekedők közötti konfliktushelyzetek valószínűségét is.

Több elvi probléma van a Piac utca egyirányú szakaszán a gépjárműforgalommal szemben felfestett kétirányú kerékpárút kialakításával, amelyen a kerékpárral közlekedők biztonságérzete igen alacsony. A Vörösmarty utcán felfestett, egy haladósáv szélességű felfestés sem túl népszerű, szinte senki sem használja. A Kossuth Lajos utca járdáján kialakított kerékpárút egyáltalán nem akadálymentes (kerékpárral nem átjárható).

A helyszíni tapasztalatok és a rendőrséggel folytatott konzultáció alapján megállapítható, hogy városi gyűjtő utakon a gépjárműforgalom sebessége nem túl nagy, az autóvezetők többsége fegyelmezetten betartja a sebességkorlátozást. A fő problémát több szakaszon is a csúcsidőben

torlódó gépjárműforgalom jelenti, emiatt a kerékpárral közlekedők nem férnek el az úton. Ennek a problémának a kezelésére van megoldás, a nagyobb forgalmú útvonalakon is jó lehetőség nyílik a kerékpáros közlekedés helyének biztosítására a rendelkezésre álló felületek újrafelosztásával. Az ilyen beavatkozások elősegítik a gépjárművezetők szabálykövetését is, mivel a keskenyebbé váló forgalmi sávoknak optikai sebességcsökkentő hatása is van.



22. ábra: A háztartások 57%-ban legalább egy, 36%-ában legalább két kerékpár van.

Csíkszereda városhatárán kívül, mindennapi ingázás során kevesen használják a kerékpárt. Szabadidős/rekreációs céllal népszerűek az Európai Unió forrásból megújult, aszfaltborítású mezőgazdasági utak (Pálfalva - Szépvíz, illetve Csíkszentkirály felé). A regionális célpontok egy része csak nagy gépjárműforgalmú utakon érhető el kerékpárral. Magától értetődik, hogy csak kevesen küzdenek meg ezekkel a kihívásokkal.

A Brassói úton, a Hargita úton javasolt külön közlekedési felületet biztosítani a kerékpárral közlekedők számára. A meglévő burkolatszélességet kerékpársáv felfestésével javasolt kihasználni. A keresztirányú gyalogosforgalom számára létrehozni javasolt gyalogátkelőhelyek forgalomcsillapító hatása a kerékpáros közlekedés feltételeit is fejleszti.

A város domborzata, mérete és klímája megfelelő feltételeket kínál ahhoz, hogy bárki a kerékpározást választhassa helyváltoztatási céljának eszközeként az év 8-9 hónapjában. A korlátozó tényezők között az alábbiakat érdemes kiemelni:

- Kerékpározás elfogadottsága, arculata
- Hiányos kerékpár-parkolási feltételek (elsősorban a forgalomvonzó létesítmények közelében) és kerékpár-tárolás (elsősorban otthon, illetve a munkahelyeken) megoldatlansága
- Helyenként túl nagy volumenű/túl nagy sebességű gépjárműforgalom (félelem a kerékpározástól)
- Nincs összefüggő kerékpárforgalmi főhálózat
- Jelentős elválasztó hatású létesítmények/folytonossági hibák vagy "szűkületek" városrészek között (pl. a nagy forgalmú Brassói út, a vasút)

- Nem közvetlen és nem akadálymentes kerékpáros útvonalak

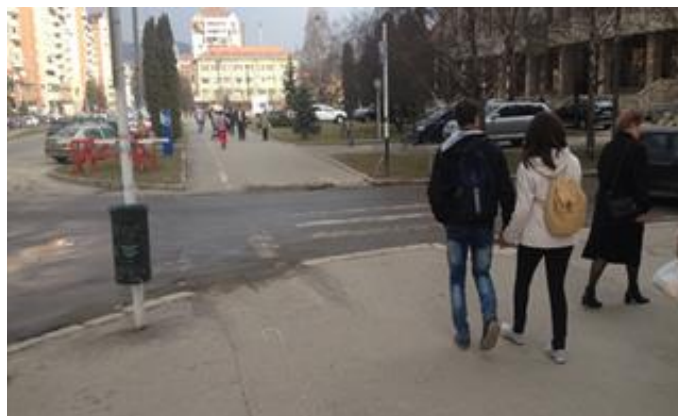
Említést érdemel, hogy az utóbbi években történtek olyan, „faltól-falig” szemléletű, komplex útfelújítások, amelyek jó példákat követtek, és a kerékpáros-barát feltételeket megteremtő forgalomcsillapító, sebességcsökkentő hatást fejtettek ki.



23. ábra: A járdán kerékpározás azokon a szakaszokon jellemző, ahol a parkoló és torlódó autók elfoglalják az értékes helyet a kerékpárral közlekedők előtt.



24. ábra: A P-alakú kerékpártámaszok biztonságos és kényelmes lakatolást tesznek lehetővé. A támaszok elhelyezése ugyanakkor sok helyen hagy kívánnivalót maga után.



25. ábra: A széles járdafelületek nagyon kedvezőek a gyalogos közlekedés szempontjából. A járdán kijelölt kerékpárforgalmi létesítmények azonban nem jelentenek vonzó, biztonságos és akadálymentes megoldást a kerékpárral közlekedők számára.

## 2.6 Forgalmenedzsment (várakozás, közlekedési biztonság, intelligens közlekedési rendszerek, jelzőrendszerek, helyhatósági szintű menedzsment struktúrák)

Csíkszeredában a háztartások 65%-a rendelkezik legalább egy gépkocsival. A személygépjármű közlekedés részaránya a városközpontba és a többi belső városrészbe tartók között a legkisebb (25-40 %), míg a külső területek felé tartók között jellemzően nagyobb (40-50 %), bár ez utóbbi csoport számossága jelentősen kisebb, mint a belső forgalomban részt vevők.



26. ábra: Az autótulajdonlási ráta sokkal kedvezőbb, mint Nyugat-Európában.

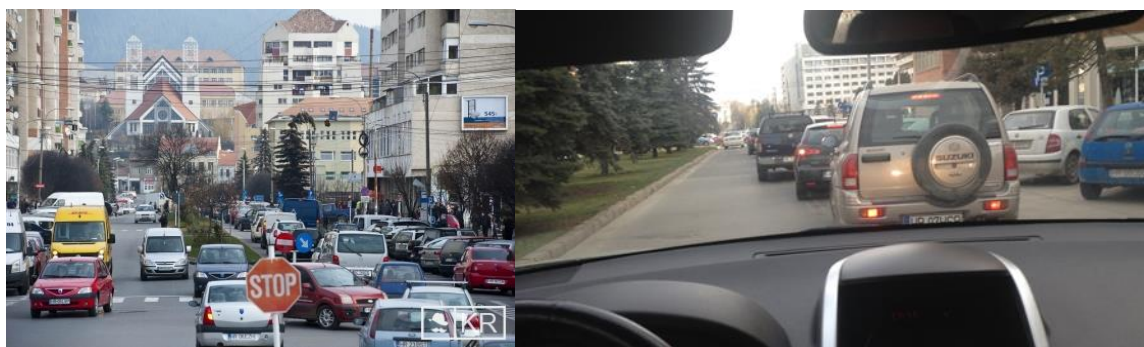
Télen leginkább a személygépjármű-közlekedés részaránya nő, jellemzően 6-8 %-kal, ilyenkor sokan átülnek autóba.

A válaszadóknak több mint a fele (55 %) jelölte meg a személygépjárművet, mint jellemző közlekedési módját. A megkérdezettek 56 százaléka elégedetlen, 43 százalékuk pedig elégedett az utak állapotával.

Az közúthálózat jellemzőinek és az autóhasználati szokásoknak megfelelően torlódások elsősorban a városközpontban, a Kossuth Lajos utcán és az odavezető útvonalakon alakulnak ki. A Kossuth Lajos utcában a torlódások egyik oka az átmenő autóforgalom mértéke, a másik ok pedig a hiányzó parkolás-szabályozás. A viszonylag alacsony díj ellenében igénybe vehető közterületi autóparkolás forgalmegeneráló hatása egyértelmű.

A környező településekről és külső városrészekből autóval érkezők számára még a torlódások és a parkolóhely-keresés többlet időigényével együtt is megéri a városközpontot autóval megközelíteni, mert az erre alkalmas helyeken jelenleg nincsenek olyan módváltó pontok (olyan rövid- vagy hosszabb idejű parkolóhelyek, ahonnan gyalog elérhető az adott úti cél), ahonnan a városközpont kényelmesen megközelíthető lenne kombinált közlekedéssel (pl. buszra szállva vagy akár gyalogosan).

Más településekhez hasonlóan Csíkszeredában is az autóhasználók jelentős hányada – vonzó alternatíva híján - a gyermeke iskolába-óvodába szállítása miatt választja a közlekedésnek ezt a módját.



27. ábra Tipikus forgalmi helyzet a Kossuth Lajos utca környékén. Túl sokan érkeznek autóval a városközpontba.

A város parkolási helyzetére jellemző, hogy gépjárművel szinte bárhol könnyedén lehet parkolni a városban. A kikérdezéses felmérésre adott válaszok is arra utalnak, hogy Csíkszereda lakói nagyon vonzóknak találják az autóparkolási lehetőségeket. A városmagot övező területeken a kialakított fizetős parkolóhelyek jelentős többletkapacitást kínálnak. Az igények elsősorban a Kossuth Lajos utcában haladják meg a kínálatot, de viszonylag rövid keresgélés után itt is mindig található parkolóhely az adott célponttól mindössze néhány perc gyaloglási időre. Mivel Csíkszeredában a közösségi közlekedés kínálata igen korlátozott, míg akár a belső városrészben is könnyen le lehet parkolni, ezért igen magas azoknak az aránya, akik a kis gyaloglási távolságok ellenére is autóba ülnek városon belül, hiszen ilyen feltételek mellett túl vonzó alternatívának, kényelmesnek és olcsónak tűnik. Több helyen a parkolás rendezetlen, és, viszonylag alacsony díj ellenében, a lakótelepeken pedig ingyenesen (kivéve a Temesvári és a Testvériség sugárutat) lehetséges. Ezekon a területeken a helyi lakók és a helyi vállalkozások autói értékes közterületeket foglalnak el.

Jelenleg 1974 db parkolóhely található a fizető övezetben. Megállapítható, hogy jelenlegi parkolási-rendszer jelentős autóforgalmat generál. A városközpontban jelentkező igények szabályozására és befolyásolására volna szükség, a fenntarthatatlan igénykövető kapacitásbővítés helyett.

A kerékpárparkolás feltételei nem adottak a városban, kevés a megfelelő kialakítású, jól használható kerékpártámasz, a nagyobb intézményeknél nagy kapacitású, lehetőség szerint fedett kerékpártárolókra lenne szükség. A közösségi közlekedés főbb megállóiból hiányoznak a fedett B+M parkolók.



28. ábra: Budapesti példa fedett B+R parkolóra

A parkolást komplex rendszerként (amibe az autóparkoláson túl beleértendő a kerékpárparkolás, a rakodás és a behajtás szabályozása is) kezelő és forgalomszabályozási eszköznek tekintendő parkolás-menedzsment jelenleg nincs a városban.

Meglepő eredménye a felmérésnek, hogy – szemben a közvélekedéssel - az autóparkolási helyzettel kapcsolatban a kérdőívre adott válaszadók közül összesen 56 % jelölte meg az „inkább elégedett” s a „nagyon elégedett” lehetőségeket, 41 % volt elégedetlen.



29. ábra: A válaszadók többsége elégedett az autóparkolási lehetőségekkel

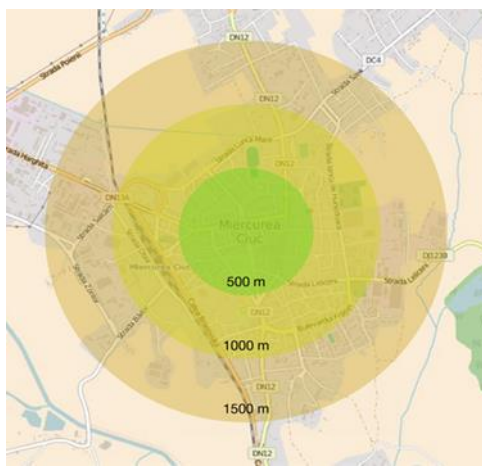
A parkolás tekintetében javasoljuk, hogy hozzanak létre és rendezzenek adott esetben gyalogos közlekedés számára is megfelelően elérhető parkolókat a Park mellett és a Temesvári sgt. Kossuth utca és Decemberi forradalom utca közti szakaszán.

Érzékelőkkel felszerelt intelligens parkolók kialakítását javasoljuk, valamint automatizált rendszer bevezetését, a Brassói, a Nagyrét és a Hargita útra kihelyezett valós idejű információkat közlő táblákkal, mutatva, hogy hány szabad parkolóhely van a központ déli és a központ északi parkolóiban.



## 2.7. Magas komplexitású városrészek azonosítása (védett központi zónák, logisztikai zónák, vonzás pontok/forgalomgeneráló pontok, csomópontok – állomások, repülőterek stb.)

Csíkszereda kis területű város, viszonylag csekély szintkülönbségekkel, a lágy közlekedési módoknak (gyaloglás, kerékpározás) kedvező domborzati viszonyokkal és távolságokkal. A város kb. 37 ezer embernek ad otthont. Meghatározó településszerkezeti sajátossága az egyközpontúsága. A városközpontot (Kossuth Lajos utca és környéke) északról lakótelep határolja. Jellemzőek a városra az alacsony népsűrűségű, külső lakóövezeti részek, valamint a város keleti és nyugati részén elterülő ipari negyedek. A város klimatikus viszonyaira jellemző, hogy Csíkszereda az egyik leghidegebb város Romániában, télen a hőmérséklet  $-30\text{ °C}$  alá is lesüllyedhet, évi középhőmérséklete  $5,9\text{ °C}$ .



30. ábra Csíkszereda belső városrészeiben igen kicsik a távolságok. 500m-en belül a gyaloglási távolságokról beszélhetünk. A városközpontból kb. 5 km-es távolságon belül elérhető a város szinte bármely pontja - ekkora távolságok kerékpárral kényelmesen, a motorizált közlekedési módoknál gyorsabb eljutási idővel elérhetőek.

A kérdőívre adott válaszok alapján a megkérdezettek mindössze 11%-a veszi rendszeresen igénybe városon belül a közösségi közlekedést. Az alacsony népsűrűség és használati arány oka a kis járatsűrűség és a kevésbé vonzó járműállapot. Kevés információ jut el a lakossághoz, az utastájékoztatási rendszer hiányos, a közelmúlt fejlesztései ellenére is.

A lakossági felmérés során többen említik a közösségi közlekedés területeinek fejlesztését, felújítását is, elsősorban a vasútállomást és az autóbusz megállóhelyeket.

Csíkszereda városhatárán kívül, mindennapi ingázás során kevesen használják a kerékpárt. Szabadidős/rekreációs céllal népszerűek az Európai Unió forrásból megújult, aszfaltborítású mezőgazdasági utak (Pálfalva - Szépvíz, illetve Csíkszentkirály felé). Városon belül a kerékpározás tradicionálisnak tekinthető, azonban az úthálózat nem tekinthető kerékpáros-barátnak, infrastrukturális fejlesztésekre van szükség, elsősorban a meglévő közlekedési felületek újraosztásával.

A város legkedveltebb és legnagyobb arányú közlekedési módja a gyaloglás, miközben az adottságok több helyen kifejezetten mostohák. Az elmúlt évek pozitív, gyalogosbarát fejlesztései ellenére kulcsfontosságú gyalogos kapcsolatok hiányoznak, miközben az akadálymentesítéssel is vannak problémák.

Csíkszeredában a háztartások 65%-a rendelkezik legalább egy gépkocsival, ennek megfelelően a válaszadóknak több mint a fele (55 %) jelölte meg a személygépjárművet, mint jellemző közlekedési módját, mely a téli, hidegebb időszakban 6-8%-kal nő. A megkérdezettek 56 százaléka elégedetlen, 43 százalékuk pedig elégedett az utak állapotával.

Csíkszeredára jellemző, hogy a városi logisztika rendszere kialakulatlan, esetleges. Az árufeltöltést végző járművek, kijelölt rakodóhely hiányában, jellemzően a járdákon parkolnak, emellett a környezetkímélő járműhajtások sem terjedtek még el.

A forgalomszámlálás és a kérdőíves felmérés adatai, valamint a hagyományos (az érdekelt csoportokkal folytatott párbeszéd) és online konzultációk adatai és következtetései alapján az alábbi forgalmi nehézségekkel rendelkező kiemelt városrészeket azonosítottuk be:

#### Z1. Brassói út, déli városi bejáratától a Jégpálya utcáig

Mellékutcákból való ráhajtás biztosítása, a nyugati gazdasági negyed elérhetőségének biztosítása, gyalogátkelők, túlméretezettség

#### Z2. Brassói út, vasútállomás környéki szakasza

A központba tartó és az átmenő forgalom konfliktusban van a gyalogos forgalommal, ennek következtében a szakasz túlszűfolt.

#### Z3. Kossuth utca, a Szív utca/Vörösmarty utca kereszteződéstől a Temesvári sugárútig

Nem megfelelő gyalogos és kerékpáros felületek, nem megfelelően elhelyezett és méretezett gyalogátkelők; forgalmi torlódások

#### Z4 központi parkolók és csatlakozó területek

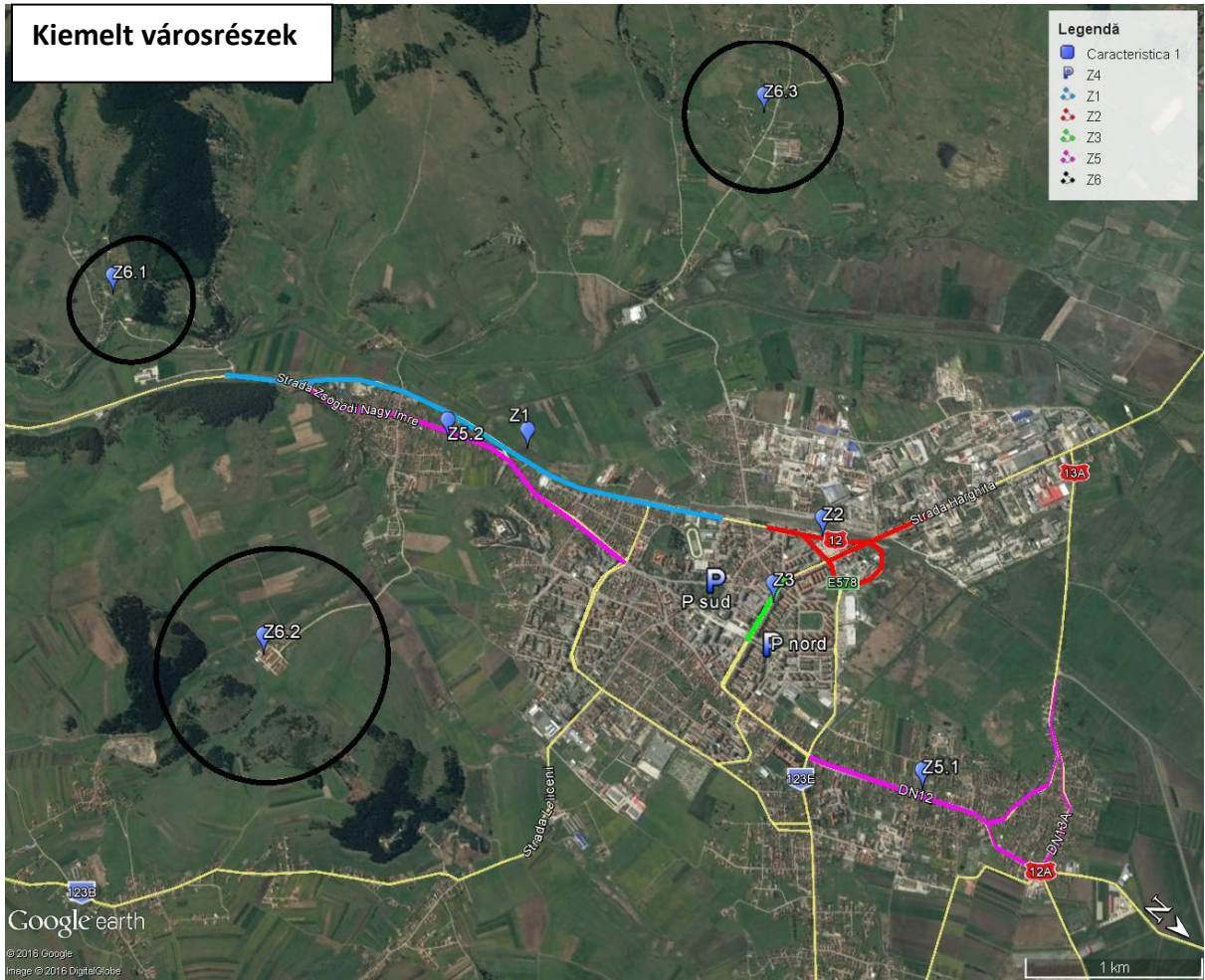
Nem differenciált parkoló övezetek (idő és díjszabás), szabadhely-tájékoztatás, gyalogos kapcsolat a szolgáltató-, kereskedelmi egységekkel és közintézményekkel

#### Z5. vidékies városrészek tranzitforgalma

Taplocán teherforgalom és személygépkocsi forgalom, Zsögödben személygépkocsi forgalom

#### Z6. Szécseny, Zsögödfürdő, Natúr lakópark

Lakóövezet aszfaltozott út nélkül, megoldandó a kerékpáros közlekedés is



31. ábra: A helyzetelemzés során megállapított problémák példálózó jelleggel problématerképen ábrázoltuk.

### **3. Közlekedési modell (kötelező a 0 és 1 rangú települések esetében)**

#### **3.1. Általános bemutatás és a szakterület meghatározása**

A munka keretében forgalmi szimulációs modell nem készült. Ennek a stratégiai munkának a keretében szimulációs modell elkészítése több okból sem tekinthető célravezetőnek. Csíkszereda viszonylag kis népességű város. A hagyományos forgalmi modell (amely rendszerint elsősorban a személygépjármű közlekedéssel foglalkozik) a jelen dokumentumban lefektetett stratégiai célok elérésének folyamatát nem tudná megfelelően támogatni. A munka keretében lefektetett célokat (fenntartható közlekedési módok előnyben részesítése) a hagyományos modellek csak korlátozott mértékben tudják lekövetni. Még bizonytalanabb olyan új, innovatív rendszerelemek modellezése, melyeket a potenciális használók jelenleg még nem is ismernek. Csíkszeredában létezik autóbusszal megvalósított közszállítás, amely korszerűsítve van, és a szolgáltatások megbízhatósága és minősége javítható. Éppen ezért a modell kalibrációja, érvényesítése a megfelelő rendszerek bevezetése előtt nehézkes volna. A hagyományos forgalmi modellek nem veszik figyelembe az utazási és közlekedési módválasztási szokások dinamikus változásait, holott a modern közlekedésfejlesztés, mobilitás-menedzsment leginkább erre épít.

#### **3.2. Az adatgyűjtés**

A mobilitási terv megalapozásaként hangsúlyt fektettünk a helyi igények becsatornázására, adatok gyűjtésére, ezért a közlekedési szokások elemzéséhez forgalomszámlálást és kikérdezéses felmérést (háztartásfelvételt) végeztünk.

A forgalomszámlálás során a román szabványügyi előírásnak megfelelően egységjárműveket számoltunk. A közlekedési modelleket a kérdőívre adott válaszok alapján (1000 megkérdezett municípiumi lakos, napszak, irány, eszköz, hétköznap/hétvége, városrészek/negyedek: állomás, nyugati zóna, Csiba, Csobotfalva, Hargitafürdő, Kalász negyed, Jégpálya negyed, Csíksomlyó, Malom - Decemberi forradalom útja rész, Taploca, Tudor negyed, Zsögöd. Vizsgált célpontok: központ, Jégpálya negyed, Tudor negyed, Kalász negyed, Zsögöd, Csíksomlyó, Taploca és mások) határoztuk meg.

Tervi előzményként felhasználtuk a Pro Urbe Kft. „Studiu preliminar de trafic” c. anyagát, illetve a Planificatio Kft. által elkészített Integrált Városfejlesztési Stratégiát.

A város közlekedési hálózatára jellemző főbb problémákat térképen ábrázoltuk, melyet helyszíni, gyalogosan, kerékpárral, valamint autóval megtett bejárások előztek meg.

A helyzetelemzés során, a hagyományos alágazati megközelítéssel ellentétben, együtt vizsgáltuk a közutakat használó egyéni motorizált és nem motorizált forgalmat, valamint külön a közösségi közlekedés kérdéseit. Ez a megközelítés segít rávilágítani a különböző közlekedési módok közötti kapcsolatokra, valamint azokra a hangsúlyokra vagy esetleges hiányosságokra, amelyek egyik vagy másik közlekedési mód felülreprezentálásából fakadhatnak.

Keresztmetszeti, illetve csomóponti forgalomszámlálásokat végeztünk a város 19 pontján. Méréseink során – a Fenntartható Mobilitási terv szellemiségének megfelelően – kiemelten foglalkoztunk a fenntartható közlekedési módok vizsgálatával. Munkánk kimenetele nem

elsősorban egy egységjárműre átszámolt forgalmi modell, hanem a tendenciák, forgalomnagyságok értelmezése, ezek alapján következtetések, ajánlások megfogalmazása. A méréseink feldolgozása során megállapítottuk, hogy a 2009-ben a Pro Urbe Kft. által készített forgalmi modell a gépjármű közlekedés leírására gyakorlatilag ma is jól használható. A továbbiakban a kapott eredményeket célterületekre bontva ismertetjük.

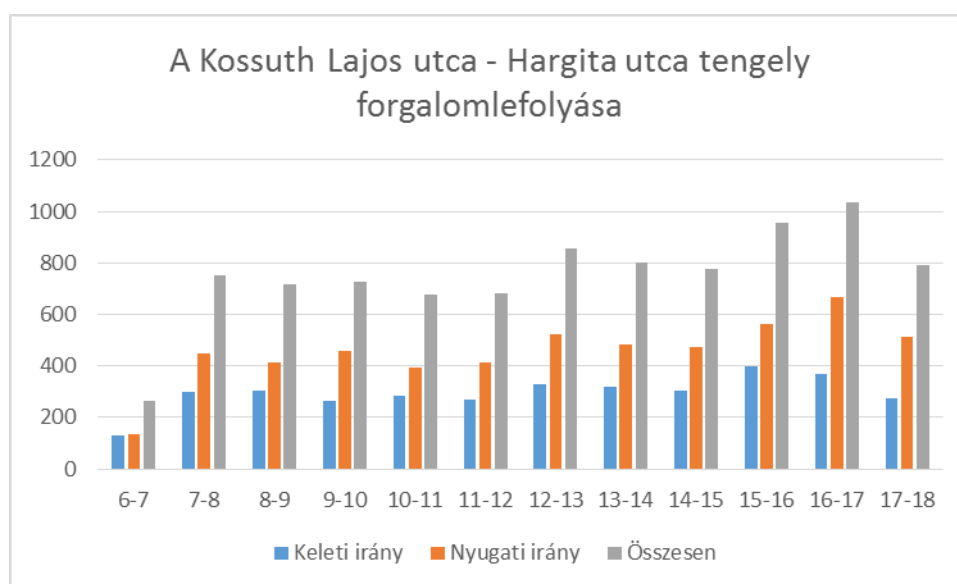


32 ábra.

### 3.3. A közlekedési hálózat fejlesztése

#### Csíkszereda belvárosi területei

A belvárosi területek forgalomnagyságait jellemző három keresztmetszeti forgalmának vizsgálatával végeztük el. Az első vizsgált terület a Szent Kereszt templomnál található csomópont volt. Az itt áthaladó Hargita út – Kossuth Lajos tengely napi becsült forgalomnagysága 12 000 egységjármű/nap körül mozog.



33. ábra

Az ábrán látható a Kossuth Lajos utca forgalomlefordítása a Szent Kereszt templomnál. A forgalomnagyság viszonylagos egyenletességet mutat, a nagyobb forgalmak a délutáni csúcsban fordulnak elő. A legforgalmasabb órákban a két irányban 1000 egységjármű körüli forgalom halad el. A forgalomszámlálás alapján kijelenthető, hogy nyugati irányban gyakorlatilag egész nap nagyobb forgalom halad el, mint a városközpont felé.

Ugyanebben a csomópontban a Vörösmarty utcán 2500 egységjármű/nap forgalom halad el. A legnagyobb mért csúcsórai forgalom 16 és 17 óra között 235 egységjármű volt a mérés során.

A Szív utca napi forgalomnagysága közel 4300 egységjármű/nap/két irány. Csúcsórai forgalomnagysága 426 egységjármű/két irány, szintén délután 16 és 17 óra között.

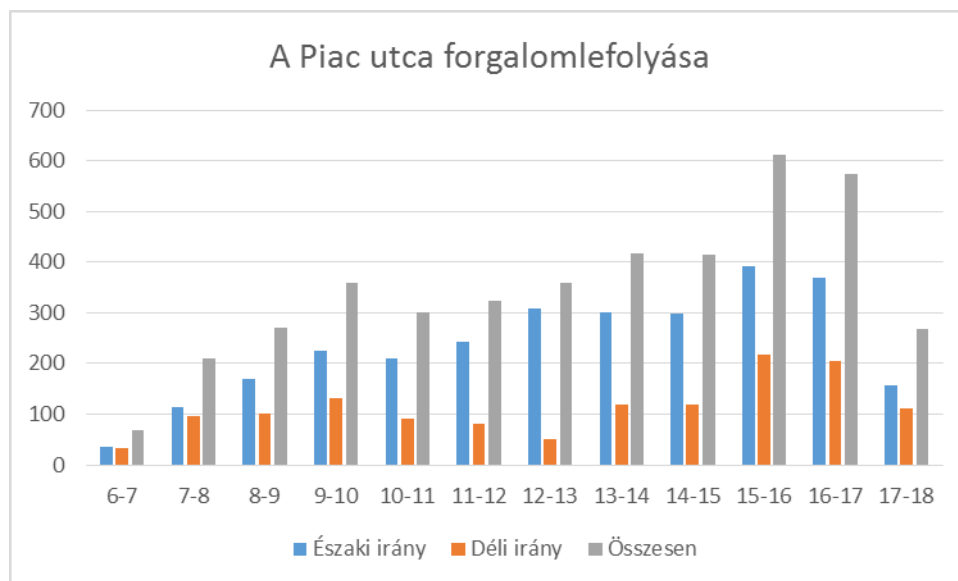
#### Javaslatok a csomópont és a Kossuth Lajos utca fejlesztéséhez

A forgalomnagyságok alapján nem reális, hogy ezt a forgalmat rövidtávon a Kossuth Lajos utcáról elterelődjön, vagy ezt meglévő utak ezt a forgalmat torlódás nélkül át tudják venni. A Kossuth Lajos utcán a mintarajzokon bemutatott beavatkozásokat, a közterület humanizálását javasoljuk rövid távon.

A Szív utca lezárásával napi 4300 egységjármű forgalom elterelése válik szükségessé. A beavatkozás akkor működőképes, ha a forgalom elterelése az elkerülő utakon történik, és nem a városközponton át.

### Piac utca

Az ábrán is látható, hogy az utca forgalma erősen aszimmetrikus, jellemzően északi irányú forgalmat bonyolít. Napi forgalma 5000 egységjármű/nap/két irány körül becsülhető. A délutáni csúcspontban mért legnagyobb forgalom nagyság északi irányban 393, déli irányban pedig 218 egységjármű volt. A forgalom összetételét gyakorlatilag személygépkocsik adják, a mérés időtartama alatt a két irányban 154 kis tehergépkocsit mérhettünk. Északi irányban 6, déli irányban pedig 25 autóbusz haladt el az útvonalon. A mért kerékpáros forgalom a mérés időtartama alatt déli irányban 37, északi irányban 50 kerékpározó volt.

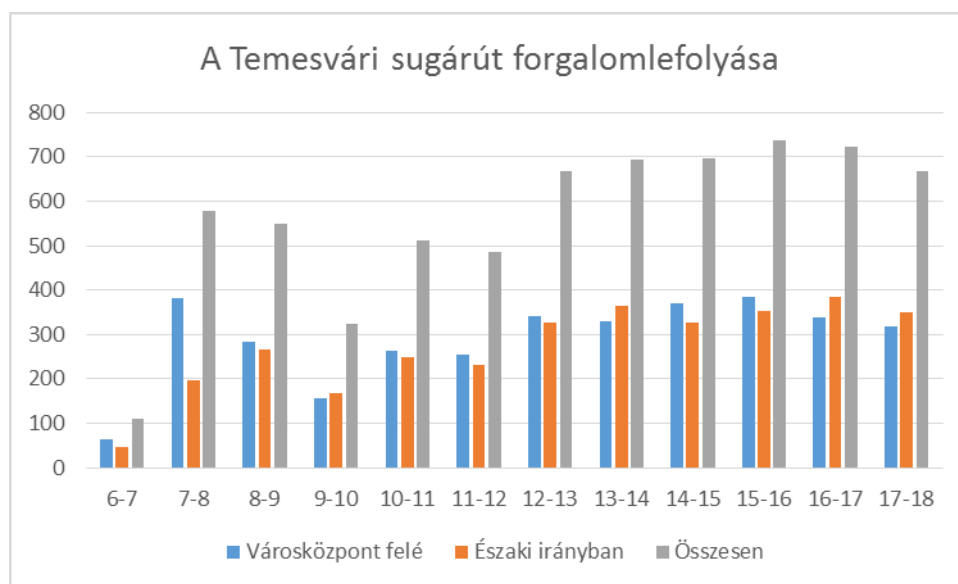


34. ábra

### Javaslat a csomópont fejlesztéséhez

A tapasztalt forgalom nagyságoknál ez a kialakítás megfelelő forgalomlefordítást biztosít, továbbá lehetőségessé válik valamennyi irányban a továbbhaladás. A Kossuth Lajos utca újratervezése során javasolható a Piac utca keleti oldalán egy gyalogátkelő kijelölésének megvizsgálása is, mivel a gyalogos forgalom megosztásával a Piac utca közúti forgalma és a Kossuth Lajos utcát keresztező gyalogos forgalom kisebb mértékben találkozna egymással – jelenleg a teljes jobbra kanyarodó forgalom és a Kossuth Lajos utcát keresztező gyalogos forgalom kényszerűen minden esetben keresztezi egymást. A Piac utca keleti járdáján továbbhaladó gyalogosok a javasolt esetben egyáltalán nem találkoznának a Piac utca forgalmával.

## Temesvári sugárút



35. ábra

A Temesvári sugárút Kossuth Lajos utcától északra eső szakaszának forgalomlefolyása az ábrán látható. A két irány forgalomnagyságai kiegyenlítettek. A legforgalmasabb délutáni órákban a két irányban valamivel több, mint 700 egységjármű forgalomnagyság mérhető. A napi forgalomnagyság a két irányban 10 000 egységjármű/nap.

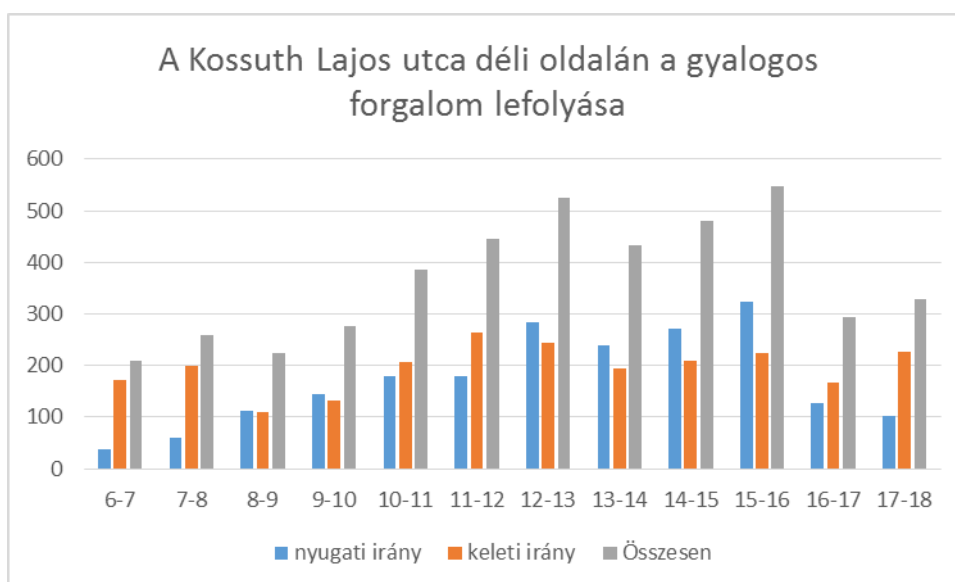
A forgalomszámlálás alapján (ide értve a Márton Áron utca és a Decemberi forradalom útja csomópontjában végzett számlálást is) arra következtethetünk, hogy a Kalász-negyed és az északkeleti városrészek felé haladó forgalom a Kossuth Lajos utca és a Temesvári sugárút csomópontjában kétfelé megoszlik, a Kossuth Lajos utca keleti oldalának forgalma valamivel kisebb, 7-8000 egységjármű/két irány nagyságúra becsülhető.<sup>2</sup>

A csomópontban külön mérést szenteltünk a gyalogos és kerékpáros forgalomnak is. Ezeket a forgalmakat a Kossuth Lajos utca északi és déli oldalán külön mértük. A déli oldal gyalogos forgalma a mérési időtartam alatt nyugati irányban 2057, míg keleti irányban 2348 volt. A két irányban összesen 4405 ember haladt el a mérés időtartama alatt. Egész napra 5-6000 nagyságú gyalogos forgalom becsülhető. A forgalom lefolyása a következő ábrán látható. A legforgalmasabb órákban a két irányban 500-550 gyalogos halad el a déli oldali járdán.

A déli oldalon jelenleg kerékpárút található a járdán. A mérés időtartama alatt nyugati irányban 91, keleti irányban pedig 89 kerékpározó haladt el. Keleti irányban néhányan az úttesten közlekedtek a járdán vezetett kerékpárút igénybevétele helyett.

<sup>2</sup> Ebben a környezetben a korábbi forgalmi modell nagyobb forgalmakat jelez, ugyanakkor látszik az erős Temesvári sgt. – Decemberi forradalom útja útvonal is. Meg kell, hogy jegyezzük azonban, hogy a 2009. év forgalomnagyságai a válság környékén a jelenleginél akár nagyobb értékűek is lehettek, az évtized fordulójához képest jelenleg jellemzően kisebb forgalomnagyságok tapasztalhatóak.

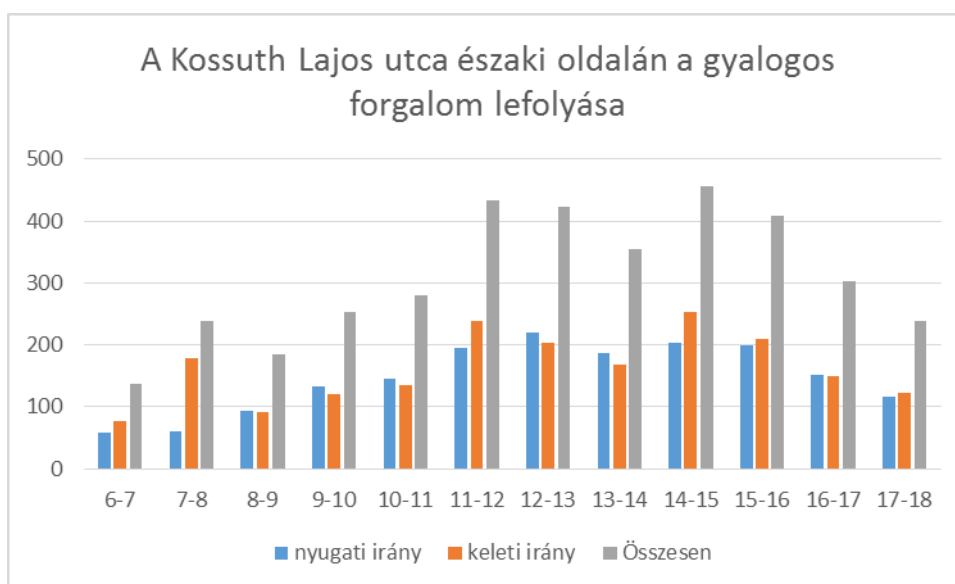




36. ábra

A Kossuth Lajos utca északi oldali járdáján az alábbi ábra mutatja a gyalogos forgalom lefolyását. A lefolyás a túloldali járda forgalomlefeljárásához hasonló.

Az északi oldali járdán nyugati irányban 1764, míg keleti irányban 1945 gyalogos haladt el. A két irányban összesen 3709 gyalogost mértünk, ez alapján egész napra 5000 gyalogos/két irány/nap forgalom becsülhető.



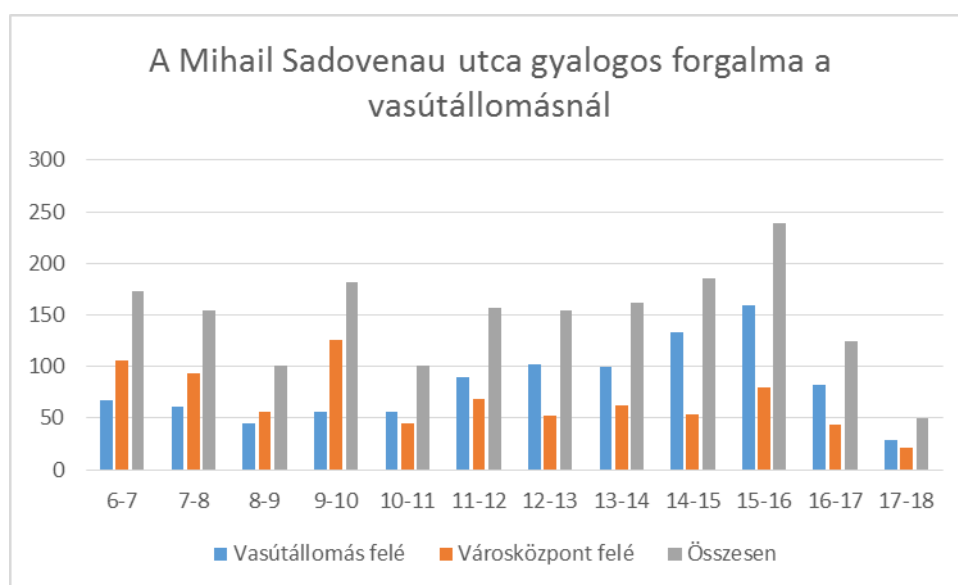
37. ábra

Az északi oldalon a déli oldalihoz nagyságrendben hasonló kerékpáros forgalom mérhető. A mérés időtartama alatt nyugati irányban 58 kerékpározó haladt el, akik közül 18 az úttesten, 40 pedig a járdán közlekedett. Keleti irányban az északi oldalon 47 kerékpározót mértünk. A mérésből következik, hogy igény mutatkozik a kétoldali, irányhelyes kerékpárforgalmi létesítmény kijelölésére.

A két irányban és két oldalon összesen 285 kerékpározót mérhettünk a mérés időtartama alatt. A Temesvári sugárúton szintén jelentős kerékpáros forgalmat mértünk. A városközpont felé 157, északi irányban pedig 129 kerékpározót mértünk (összesen 286 kerékpározó/két irány). A mért adatokból látszik, hogy a Temesvári sugárút esetében is célszerű a megfelelő kerékpárforgalmi létesítmény kijelölése (kétoldali kerékpársáv kijelölése javasolt).

### Vasútállomás gyalogos megközelítése

Forgalomszámlálásunk alkalmával gyalogos és kerékpáros számlálást végeztünk a Kossuth Lajos utca és a Mihail Sadoveanu utca vasútállomáshoz közeli szakaszán. A gyalogos forgalom lefolyását az alábbi ábrák mutatják. A kerékpáros forgalom nagysága mindkét utca esetében a teljes mérési időtartam alatt 17 és 21 kerékpáros/irány volt a Kossuth Lajos, illetve 30 és 33 kerékpáros/irány a Mihail Sadoveanu utca esetén.



38. ábra

A gyalogos forgalom lefolyása a Kossuth Lajos utcán ingadozó, a csúcsórákban több száz gyalogos halad át az út vizsgált keresztmetszetén, míg napközben mindössze néhány tíz ember sétál el erre. A Mihail Sadoveanu utca gyalogos forgalma kiegyenlítettebb, a nappali órákban jellemzően nem csökken 100 gyalogos/két irány alá a forgalom nagysága.

Mindkét utca esetében az jellemző, hogy a reggeli órákban inkább a városközpont, míg a délutáni órákban inkább a vasútállomás felé haladnak többen. A Kossuth Lajos utcán a mérés időtartama alatt összesen 937 ember haladt a vasútállomás és 1007 pedig a városközpont felé. A Mihail Sadoveanu utca esetében 979 és 805 ember haladt el ugyanezekben az irányokban.

A kapott értékek alapján a gyalogos forgalom kiszolgálása a meglévő keresztmetszetben megfelelően megoldható. A Kossuth Lajos utca esetében elsősorban a kényelmes és akadálytalan gyalogos közlekedés biztosítása lehet a rövidtávon elérendő cél, a gyalogos felületek radikális növelése nem szükséges.

### Brassói út, Hargitai út (12, 13A jelű főútvonalak)

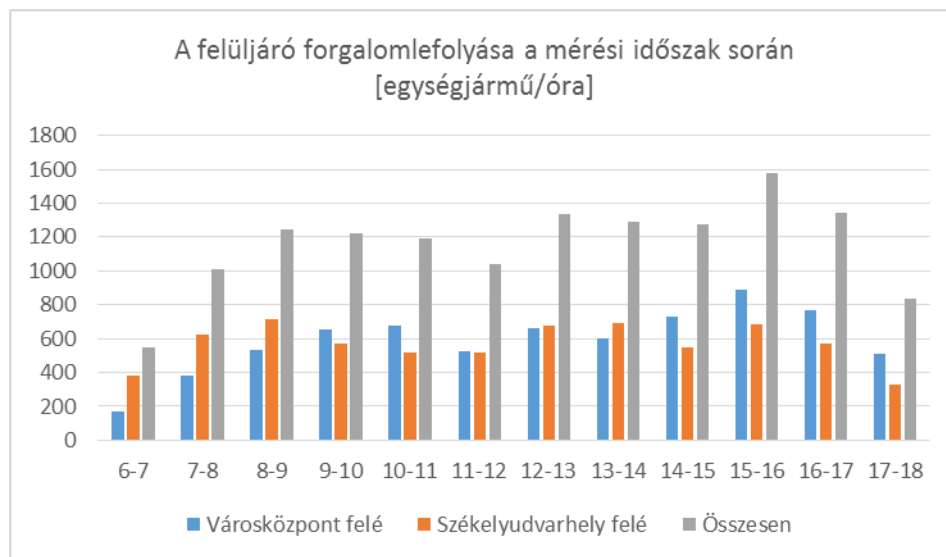
Az útvonal a Székelyudvarhely, illetve Brassó felől érkező országos főútvonalak átkelési szakasza Csíkszereda belterületén. Az útvonal a lakóterületeket elkerüli, ugyanakkor átszeli a várost. A nyugati városrészt elvágó vasútvonal mellett egy újabb elválasztó hatású kordont képez Csíkszereda legnagyobb része és a vasút között is.

Az útvonal mérési keresztmetszéneihez tartozó főbb forgalomszámlálási eredményeinket az alábbi táblázatban közöljük:

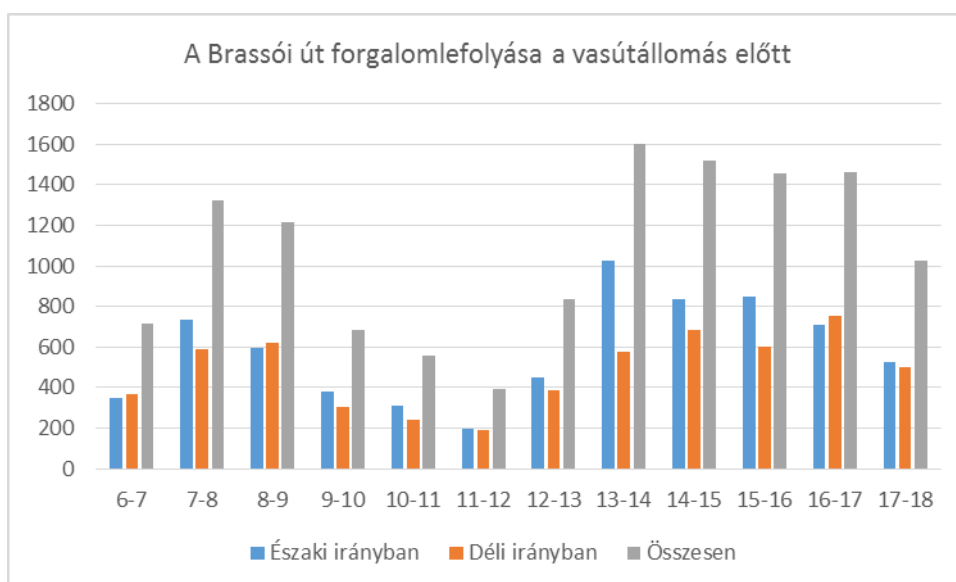
Mérés helyszíne	Legnagyobb mért forgalom [E/óra/két irány]	Becsült napi forgalom [E/nap/két irány]
Csiba	503	5600
Vasúti felüljáró	1762	18000
Hargita utcai körforgalom, északi ága	1098	11000
Vasútállomás előtt	2139	21000

Az útvonal legnagyobb forgalmait a vasút feletti felüljárón, illetve a vasútállomás előtti szakaszon mértük. Mindkét helyszínen irányonként ezres nagyságrendű, jellemzően motorizált forgalom haladt el a vizsgált keresztmetszeteknél.

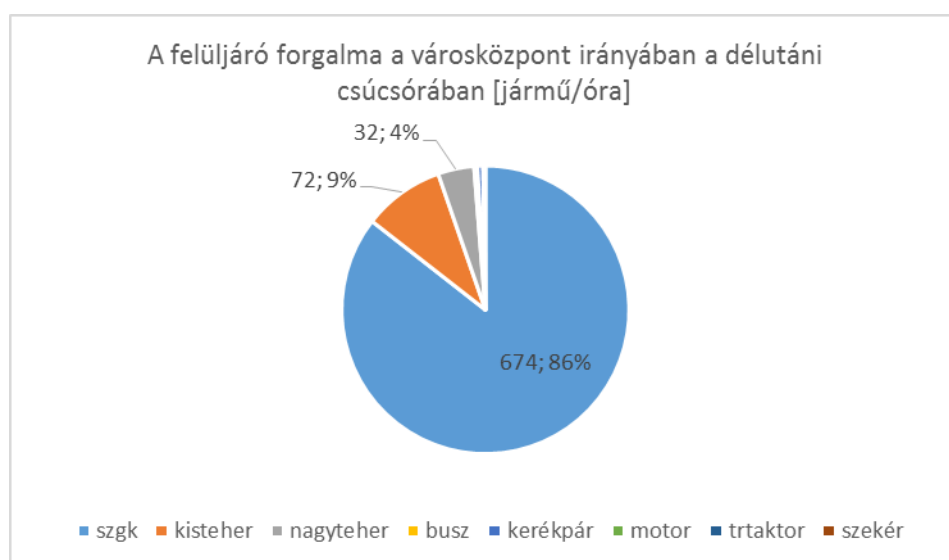
A következő ábrán a forgalomlefolysást és a délutáni csúcsóra járműösszetételét mutatjuk be szerdán végzett forgalomszámlálásunk alapján.



39. ábra



40. ábra



41. ábra

Az felüljárón lévő útszakaszon gyakorlatilag reggel hét órától kezdve folyamatosan jelentős forgalom zajlik egészen az esti órákig. A legnagyobb forgalmak a délutáni órákban jellemzőek. A vasútállomás előtt mért forgalom ingadozóbb, ugyanakkor összességét tekintve hasonló nagyságrendű a vasút felett áthaladó forgalomhoz. A legnagyobb óraforgalmak itt is a délutáni órákban jellemzőek.

A forgalom összetételének jellemző részét a személygépjárművek teszik ki (80% feletti értékben), továbbá a járműszámnak 10 % körüli értékét jelentik a kis tehergépkocsik. 5% körüli értéket tesz ki a nagy teherjárművek aránya a forgalomban. Mérésünk alapján egy óra alatt sem számottevő autóbusz vagy kerékpáros forgalom nem volt mérhető.

Ajánlások a forgalomnagyságok alapján:

Az útvonal egyik jelentős problémája a gyalogos forgalom mind kereszt-, mind hosszirányú biztonságos és megfelelő színvonalon történő kiszolgálása. A gyalogos közlekedés megfelelő színvonalon történő biztosításához legalább az alábbiak megvalósítása szükséges:

- a kijelölt gyalogos átkelőhelyek legalább középzsíggal történő védelme
- hosszirányban folyamatosan rendelkezésre álló, megfelelő minőségű járda

### **Egy új vasúti átjáró kialakításának várható hatása**

A Zöld Péter utcánál mint jövőbeli javasolt megoldás, megvizsgáltuk egy új vasúti szintbeli kereszteződés lehetőségét, amely a meglévő átjáróhoz képest nagyobb áteresztő képességű áthaladást biztosítana majd a nyugati városrész és a Brassói út között. Megbecsülhető, hogy a nyugati városrész „menekülő útján” több ezres nagyságrendű, elsősorban gépjárműforgalom jelenne meg. Az új kapcsolatnak kétféle hatása várható:

- a gépjárműforgalom csökkenése a Brassói út vasútállomás környéki szakaszán
- forgalomnövekedés a nyugati városrészben

A Brassói út gépjármű-forgalmi terhelésének csökkentése hozzájárulhat ahhoz, hogy a tervben is javasolt, a fenntartható közlekedési módokat segítő megoldásokat alkalmazni lehessen. A nyugati városrészben ugyanakkor megnőhet a gépjármű forgalom, amit az ottani úthálózaton kezelni szükséges. Ezekben az utakon javasolt – a burkolat szükségszerű megújítása mellett – az alábbi intézkedések megvalósítása, hogy a megnövekvő terhelés negatív hatásai kellő mértékben kompenzálva legyenek:

- járdák megfelelő minőségű kiépítése az út mindkét oldalán
- a csomópontok felülvizsgálata teljesítőképesség és forgalombiztonság szempontjából
- az új forgalmi rendnek megfelelően a gyalogos átkelőhelyek megfelelő minőségű kialakítása
- kétoldali kerékpársáv kialakítása a teljes útvonalon
- a vasúti átjárónál fénysorompóhoz kapcsolt jelzőlámpás csomópont kiépítése, a csomóponti kapcsolatok, a forgalmi rend felülvizsgálata

### **Alacsony motorizált forgalmú utcák**

A forgalomszámlálás egyes utcák esetében alacsony motorizált forgalmat mutat. Így például a Zsögödi Nagy Imre utcában, a legnagyobb óraforgalom értéke 80 egységjármű volt a központ irányából és 23 egységjármű az alcsíki megközelítési pont irányából. Az útszakasz napi forgalma pedig 800-1000 egységjármű körüli értékben becsülhető meg.

A Pro Urbe Kft. által készült forgalmi modell alapján az útvonal forgalma a Zöld Péter utca környezetében a külső szakaszon mérhető forgalomnak közel a kétszerese. Ez az érték is mindössze 2000 egységjármű/nap körül feltételezhető, így a teljes útvonal kisforgalmúnak tekinthető. A forgalomszámlálás alatt a forgalmat korlátozva volt a vizsgált útszakasz felújítási munkálatai végett.

Alacsony forgalom látható elő a Taploca utca esetében is, amennyiben a Brassói út meghosszabbítása és az északi terelő út megépül.

Ajánlások a forgalomnagyságok alapján:

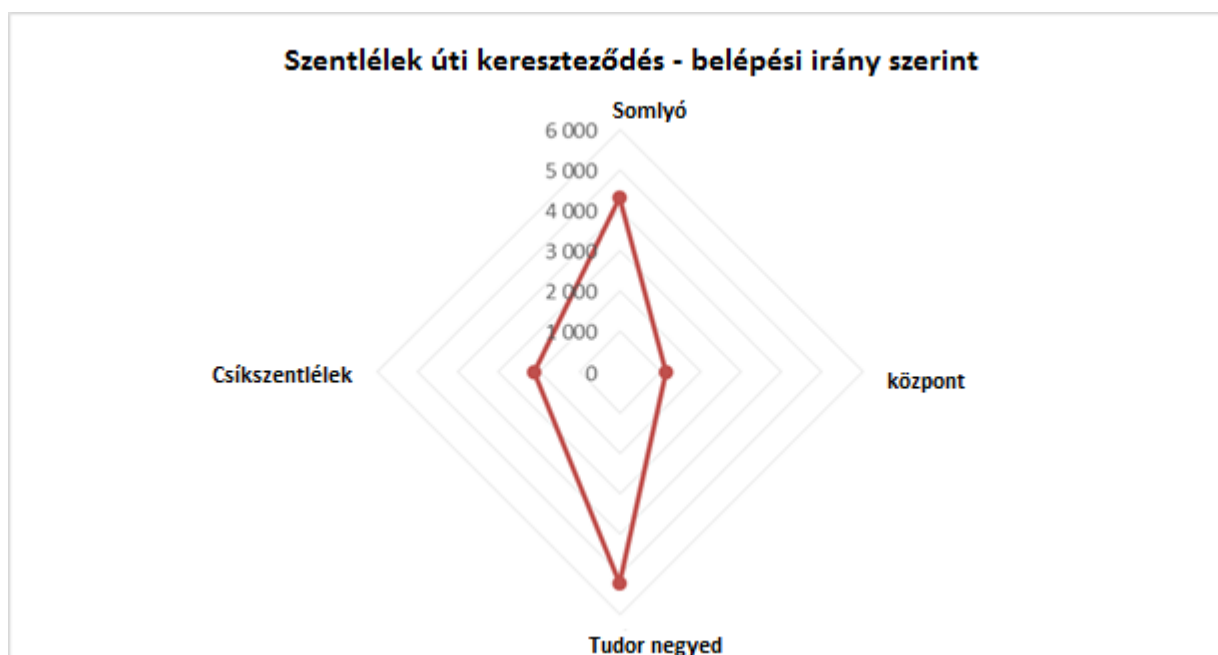
A kisebb motorizált forgalommal rendelkező utcák esetében, vagy a mezőgazdasági jellegű utcák esetében javasolt a fenntartható közlekedési módok előnyben részesítése, támogatása, a jelenlegi esetben a következők:

- az út teljes keresztmetszetének újragondolása a fenntartható közlekedési módok előnyben részesítése mellett
- mindkét oldalon megfelelő szélességű járda kialakítása, legalább az egyik oldalon fasor telepítésével
- kétoldali irányhelyes kerékpársáv kijelölése
- legfeljebb a szükséges mennyiségű gépjármű parkolóhely kijelölése
- a forgalomvonzó létesítmények mentén kerékpártámaszok kialakítása
- a forgalmasabb gyalogos átkelőhelyek esetében azok járdaszinten történő átvezetése.

### Szentlélek úti kereszteződés

A forgalmi modell megmutatja, hogy az észak-déli fluxus a meghatározó, ezért a Csíkszentlélek és a központ felől érkező forgalom nehézkes. A körforgalom jelenleg alulméretezett, nincs elegendő hely a megfelelő méretezésre. A körforgalom geometriája és a láthatóság nem megfelelő hatással van a közlekedésbiztonságra.

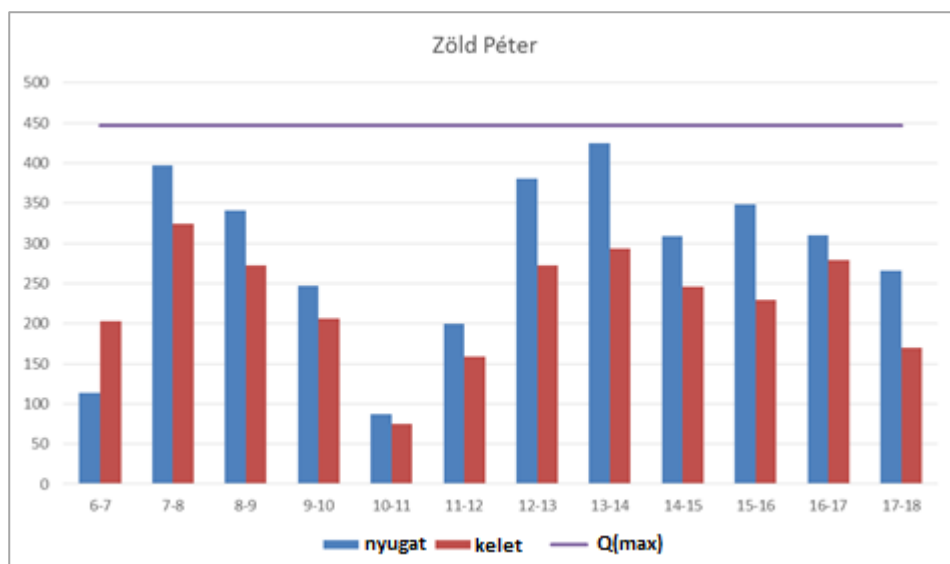
Viszont a központ irányából érkező forgalom nem számottevő, és a csíkszentléleki megközelítési pont felől érkező forgalom csupán a csúcsórákban jelentős, vagyis a belépés esetén 8 és 15 óra, kilépés esetén 16 óra magaslatában, a legmagasabb mért adat 340 egységjármű. Ilyen értelemben nem indokolt a beavatkozás – a forgalmi gondok időben limitált, a forgalom mennyisége alacsony. A forgalom csillapítása indokolt, a piacot és a temetőt érintő gyalogátjárók szintjének a járda magasságához való igazítása révén.



42. ábra

### A Zöld Péter utca forgalma

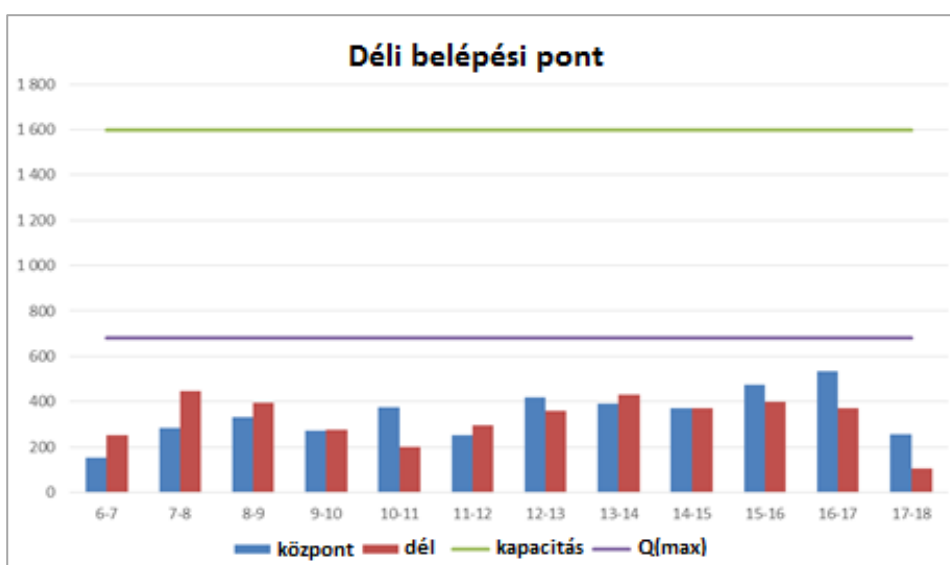
Jelenleg a Zöld Péter utca forgalma jóval kisebb, mint az optimális, amennyiben a „Bulevard” körforgalom kialakítását vesszük figyelembe, ahogy az az alábbi ábrán is látható. Ebben az értelemben megfelelőnek tekintjük a központ megközelítésére kijelölt utcaként való kezelését, és így a Brassói útról a forgalom áttérhet a központ felé.



43. ábra

### Az átmenő forgalom méretezése

A legnagyobb forgalom, beleértve az átmenőt is, a déli belépési pontnál mérhető, lásd az alábbi ábrát.



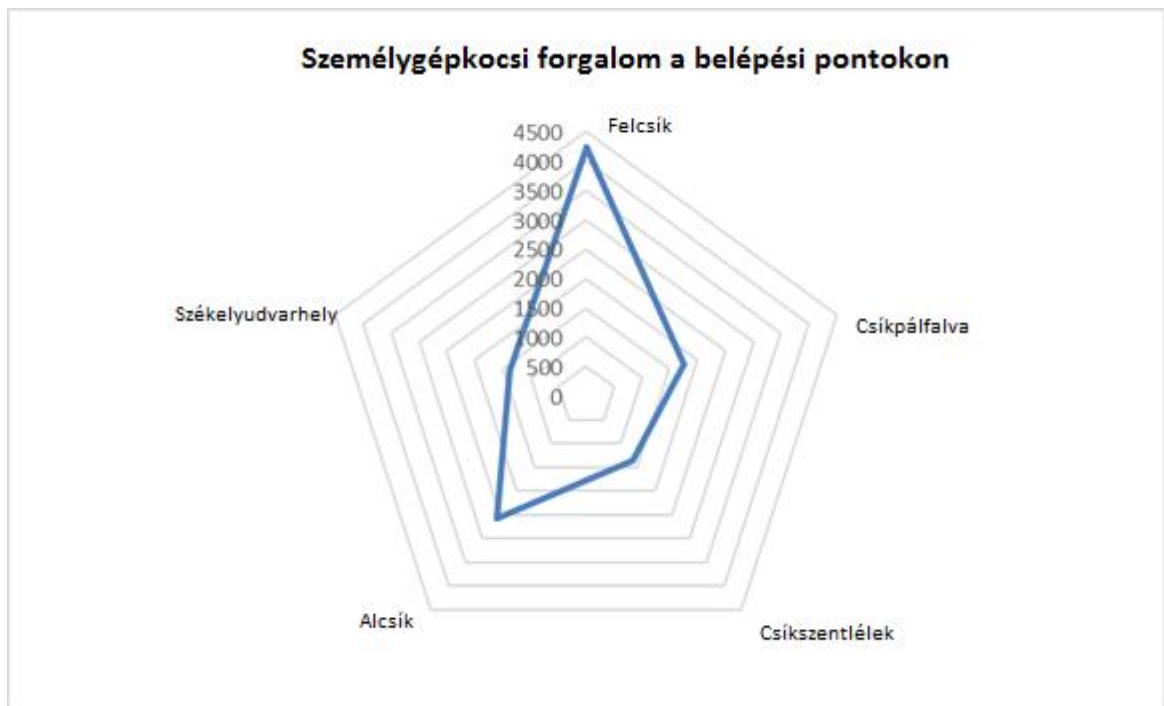
44. ábra

Haladási irányonként egy sáv esetében az út kapacitása több mint kétszerese a mért Q(max) értéknek, és ebben az értelemben a Brassói út megfelelő méretezése a 2x1 forgalmi sáv. Ahol

jelenleg 2x2 forgalmi sáv található, javasoljuk ezek felhasználását a mellékutcák kapcsolatainak javítására. Az út nyugati felén kerékpárút létrehozását javasoljuk.



45. ábra

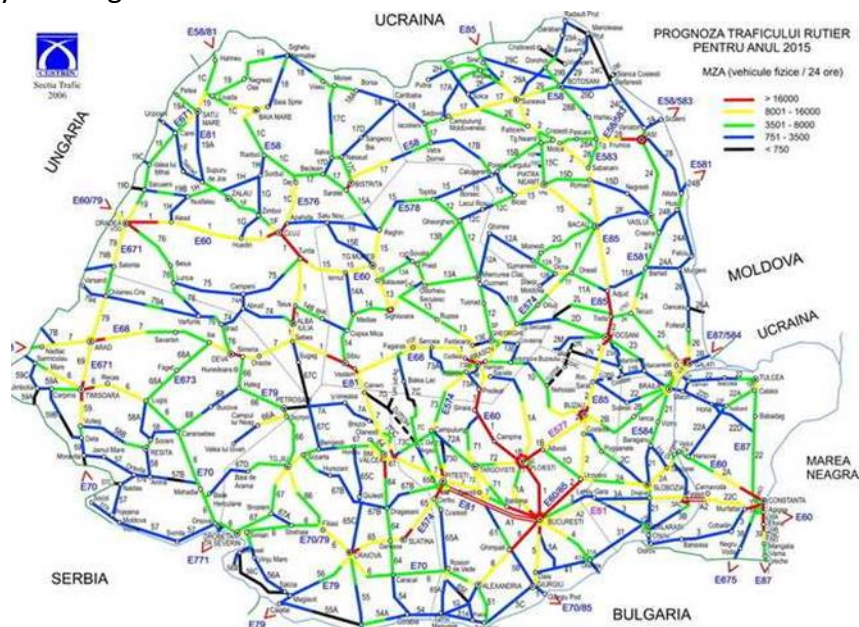


46. ábra



### 3.4. Forgalmuszükséglet

Az országos útügy (CNADNR) adatai szerint, a DN12 és DN13A jelzésű utak esetében a tervezési forgalom kisebb mint a forgalomszámlálás során mért adat: Úgy a déli belépési pont esetében mért forgalom magas forgalmú út minősítést, míg a nyugati, Székelyudvarhely irányába zajló forgalom kisebb, alacsonyabb forgalmú minősítést tesz indokolttá.



47. ábra

A forgalmuszükséglet nem módosult az utolsó forgalomszámláláshoz képest, hanem átszerveződött: a központi motorizált forgalom 25-30%-al csökkent.

A magasabb szükségletet a gyalogos forgalomra a lakosság gazdasági-társadalmi helyzete okozza, valamint részben a helyi közszállítási vállalat szolgáltatásainak minősége, annak ellenére, hogy a gépjármű park az utóbbi években került felújításra.

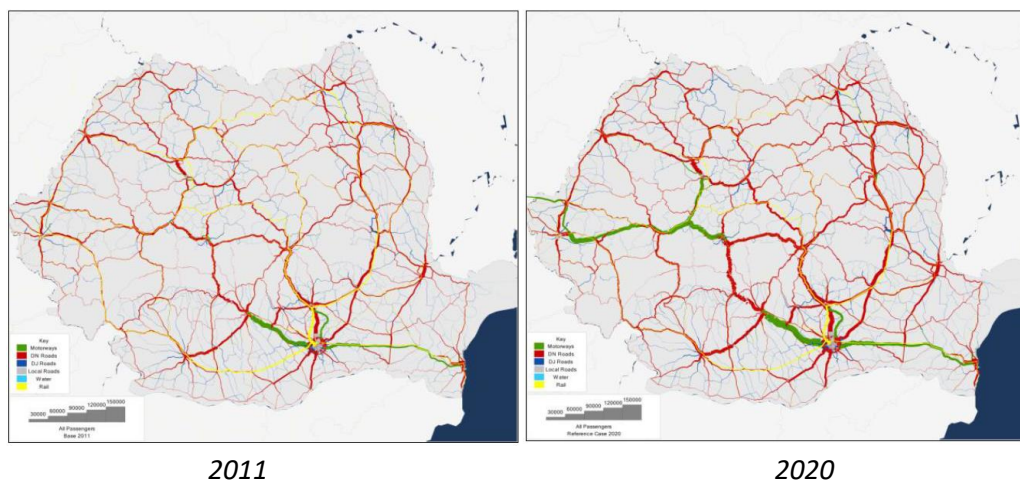
### 3.5. Az adatok hitelessége és érvényessége

A forgalomszámlálás adatai helyesek: a 2009-ben belépési pontokon és a főútvonalakon mért adatok majdnem azonos fluxusokat rögzítettek, a központban mért eltérő adatok az az előző programozási időszakban megvalósított integrált városfejlesztési program keretében megvalósított egyirányúsítás révén történő forgalomát szervezésnek és csillapításnak, az új parkolóhelyeknek valamint a sétálóutca kialakításnak tudhatóak be.

Az adatok érvényessége végett, jelen forgalomszámlálás szerdai és pénteki napon zajlott, szerdán rögzítve a nagyobb forgalmat, - valamint a két megfigyelési napon több mint 15%-os eltérést mutató pontok esetében az adatrögzítő ívek újraelemzésére, az adatbevitel felülvizsgálatára került sor, és a modellezés számtani átlagszámítás révén történt.

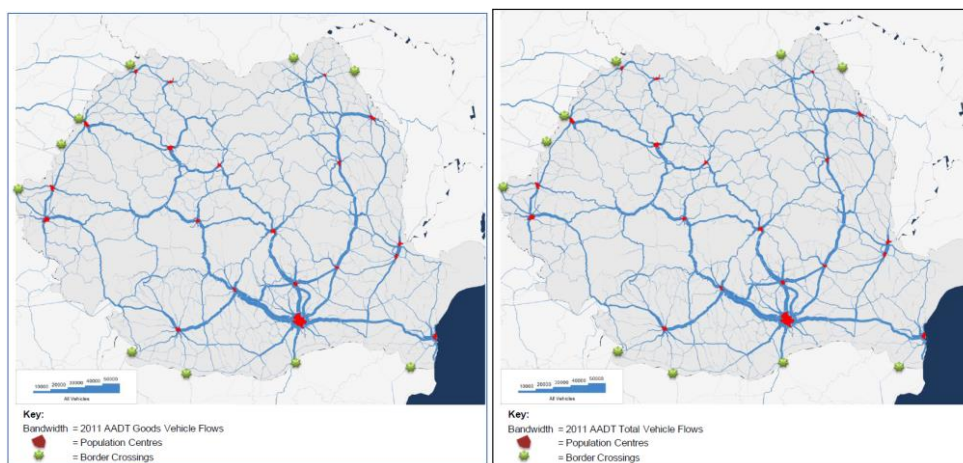
### 3.6. Előrejelzések

Ha az Általános Közlekedési Mesterterv által előre jelzett közúti személyforgalmat vesszük alapul, nem várható olyan mértékű változás a DN13A és DN12 jelzésű utakon, amely hatással lenne Csíkszereda municípium forgalmára.



48. ábra

A mesterterv nem jelez változást DN13A és DN12 jelzésű utakon az áruszállítás tekintetében sem, azaz a nehézsúlyú forgalom mértéke nem változik 2020-ig.



49. ábra

A 2020-ig bekövetkező gazdasági-társadalmi változások nem lesznek jelentős hatásúak, ebben az értelemben előrebecsélhető, hogy amennyiben nem kerülnek kivitelezésre a javító intézkedések, a 2016-ban azonosított forgalmi modell nem fog változni 2023-ig, azaz jelen dokumentum időhorizontja alatt.

## 4. A jelenlegi mobilitás hatásainak értékelése

### 4.1. Gazdasági hatékonyság

A forgalomszámlálás adatai elemzése alapján az alábbi három probléma került felszínre:

- a **vasúti felüljáró** állapota leromlott, és a közlekedési csomópontok kialakítása nem megfelelő, főleg a keleti fekvésű, nincsenek összhangban a gyalogos- és áruforgalmi igényekkel;
- a **Brassói út** 2x2 forgalomszervezése túlméretezett, a rajta lezajló forgalom mennyisége egy irányonként egysávos úttal kiszolgálható, a fennmaradó felület használható lenne a biciklis forgalom által és a mellékutcákba forduló forgalom irányítására; hasonló a helyzet a Hargita utca vasúti felüljáró és a városi beltelek közötti szakaszán;
- a **városi felület túlzott használata** a Hargita – Kossuth Lajos – Szív – Vörösmarty utcák csomópontjánál figyelhető meg, valamint e csomópont és a Temesvári sugárút Kossuth Lajos utcai kereszteződése közötti szakaszon, a tervezett bevásárló utcán, a régi nyugati-keleti szocialista főútvonalon.

A gazdasági hatékonyság növelése céljából javasolt a fenti problémákra megoldást nyújtó intézkedések végrehajtása.

## 4.2. Környezeti hatások

A környezeti hatások értékelésére az üvegházhatású gázkibocsájtási modellt kerül elemzésre (2016-os referenciaév – román nyelven)

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic									
<b>Date de ieșire</b>									
<b>Emisiile totale GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>		10 502							
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2016</i>									
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI						ELECTRIC			
<b>Clasa</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
<b>Emisii GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	6 069	2 816	200	726	691	0	0	0	
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2016</i>									
<b>Date de intrare</b>									
<b>Anul evaluării</b>	2016								
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>									
<b>Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual</b>									
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>									
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI						ELECTRIC			
<b>Tipul vehiculelor</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
<b>Kilometri parcurși de vehicule</b>	37 570 000	12 077 000	315 000	615 000	657 000	0	0	0	
<b>Viteze medii</b>									
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>									
	Categoria de viteză km/h	Descrierea							
	25	Urbană							
	50	Suburbană							
	75	Rurală							
	100	Autostradă							
<b>Utilizarea categoriilor de drumuri</b>									
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>									
COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI						ELECTRIC			
	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
Urbană	100%	100%	100%	100%	100%				
Suburbană									
Rurală									
Autostradă									
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic</b>									
<b> Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii</b>									
<b>Urbană</b>	<b>25 km/h</b>	<b>Vehkm</b>	<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>
kg Emisii (2016)			24420500	13149500	6038500	6038500	315000	615000	657000
		CO <sub>2</sub>	3814293,0	2056890,5	1406826,0	1326775,2	196528,1	713909,3	679399,7
		N <sub>2</sub> O	440,8	108,3	162,6	69,8	10,3	37,6	35,8
		CH <sub>4</sub>	1373,1	108,3	506,5	69,8	10,3	37,6	35,8
		CO <sub>2</sub> Echivalent	3 977 223	2 091 641	1 466 919	1 349 191	199 848	725 971	690 878

TOTAL		Autoturism - B	Autoturism - M	LGV-B	LGV-M	OGV1	OGV2	PSV	TOTAL
Emissions (2016)	CO <sub>2</sub>	3814293,0	2056890,5	1406826,0	1326775,2	196528,1	713909,3	679399,7	10194622
	N <sub>2</sub> O	440,8	108,3	162,6	69,8	10,3	37,6	35,8	865
	CH <sub>4</sub>	1373,1	108,3	506,5	69,8	10,3	37,6	35,8	2141
Emisii	CO <sub>2</sub> Echivalent (t)	3 977	2 092	1 467	1 349	200	726	691	10 502

### 4.3. Akadálymentesítés

Az alábbi két csoporttal folytatott konzultáció alapján:

- mozgássérült személyek szervezete
- csíki anyák szervezete,

az a következtetés vonható le, hogy jelenleg a veszélyeztetett csoportok jobb feltételeknek örvendenek Csíkszeredában, mint az ország más városaiban, de a feltételeken javítani szükséges, az idős személyek, korlátozott mobilitású személyek, és babakocsis szülők és gyerek igényeinek figyelembevételével.

Három, alacsony akadálymentesítésű városrészt azonosítottunk, kavicsos út léte végett:

- Natúr lakópark
- Szécseny – minősített erdei úton történő elérhetőség
- Zsögödfürdő

### 4.4. Biztonság

Az online kérdőívek és a forgalmi rendőrség adatai alapján, közlekedésbiztonsági szempontból a Brassói út jelent kritikus pontot.

Az adott úton a biztonsági problémák oka a túlméretezettségnek, és ebből kifolyólag a rajta közlekedők túlzott sebességgel való haladásának tulajdoníthatóak, a gyalogátjárók kijelzése elégtelen, azaz az út nincs felszerelve a gyalogos átkeléshez szükséges közvilágítási rendszerrel.

### 4.5. Életminőség

A közlekedési infrastruktúra jelenlegi állapota nagymértékben befolyásolja a helyi életminőség szintjét, kiemeltképpen a zöld övezetekkel ellátott, fejlett gyalogos-forgalmi, forgalomcsillapítási infrastruktúrával felszerelt központban.

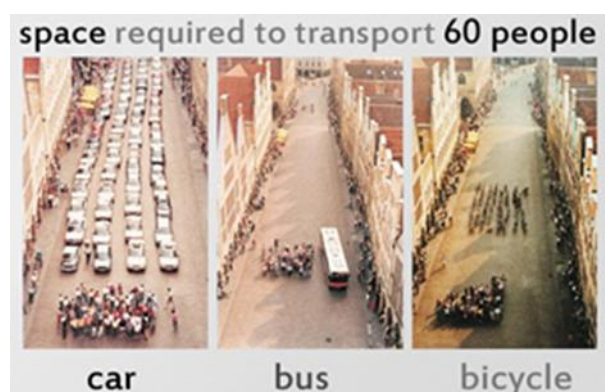
Szükséges a periférikus zónák elérhetőségének feljavítása, a nyugati gazdasági zóna irányában, beleértve a központi zónát, kiváltképp a Kossuth Lajos utcát.

Az utóbbi években a közúti infrastruktúra fejlesztése hangsúlyosabb volt, de ugyanakkor jelentős előrelépés figyelhető meg a nem motorizált forgalmat szolgáló infrastruktúra fejlesztésében is a város központjában. Az előző integrált városfejlesztési programon keresztül megvalósított sikeres megközelítés kiterjesztése a Csíkszereda további városrészei és negyedei esetében is javasolt.

## 5. A városi mobilitás fejlesztési víziója

### 5.1. A 3 területi szintre vonatkozó vízió

Az elmúlt évtizedek hazai és nemzetközi város- és közlekedésfejlesztési trendjei alapján levonható a következtetés, hogy a növekvő mobilitási igényeket nem lehet csupán a közúti kapacitás növelésével az egyéni gépjárműhasználatra alapozni, hanem integrált, komplex megoldásokra van szükség. A rendelkezésre álló városi tér nagysága adott, így a meglévő területek újrafelosztására, a helytakarékos és fenntartható közlekedési módok előnyben részesítésére, azok kombinálására kell törekedni. A gépjárműhasználat egy része kiváltható egyéb közlekedési módokkal, a felszabaduló területeken pedig teret nyerhetnek a fenntartható közlekedési módok.



50. ábra: Az ábra jól szemlélteti, hogy a gépjármű közlekedés önmagában jelentős területeket foglal el városainkban (60 ember elszállításához szükséges terület autó, busz, illetve kerékpár esetén)<sup>3</sup>

Az előzőekben taglalt problémák megoldására és az erősségek hangsúlyozására négy fő beavatkozási terület határolható le.

A beavatkozások általános feltételei és eszközei az alábbiak:

- Prioritás a közösségi közlekedési szolgáltatások, az intermodalitás, a gyalogos és kerékpáros közlekedés fejlesztése, a különböző modalitások komplex, integrált kezelése.
- A közlekedési rendszer fejlesztése minden esetben integrált szemlélettel, gyalogos- és kerékpáros-barát, akadálymentesített módon történjen.
- A mozgó és álló közlekedés differenciált továbbfejlesztése szükséges.
- A szuburbanizációs folyamatok sűrűsödésre, változatos terület felhasználásra kell törekedni, funkciósűrűsödéssel és laksűrűség növeléssel.
- Kínálati jelleg – nem a meglévő igényekhez kell illeszkedni, hanem intelligensen kell alkalmazni a rendelkezésre álló „push és pull” eszközöket. A felmerülő igényeket minden esetben a fenntarthatóság figyelembevételével kell kezelni.
- Nem városi szinten, hanem kapcsolatokban, regionális szinten kell gondolkodni, az ingázás, és egyéb agglomerációs igények figyelembevételével.
- Minden egyes beavatkozás előkészítésének feltétele a partnerség, a közösségi tervezés.

<sup>3</sup> Forrás: PressOffice City of Munster, Németország

Fenntartható  
közlekedésfejlesztés



Nem fenntartható  
közlekedésfejlesztés



forrás: copenhagenize.eu

51. ábra: A fenntartható városfejlesztés alapja a fenntartható közlekedési módok előnyben részesítése

Csíksereda közlekedési rendszerének újragondolásával, jobb kihasználásával, a jó adottságok erősítésével, az intermodális kapcsolatok fejlesztésével a Kapcsolatok alfejezet foglalkozik. Az épített infrastruktúra, valamint a járművek fejlesztése mellett a fenntartható mobilitási módok versenyképessége ún. szoft elemek alkalmazásával tovább növelhető, ezzel a területtel a Szolgáltatások alfejezet foglalkozik. A közösségi közlekedés vonzóvá tételének fontos eleme a járművek korszerűsítése. A város zaj- és levegőszennyezésének jelentős része a közlekedésből származik, ezért az alternatív járműhajtások támogatására van szükség, ezt a témát fejti ki a Járművek alfejezet. Csíksereda közlekedési rendszere akkor válhat igazán hatékonná, ha erre alkalmas intézményi háttere van, amelyben felkészült szakemberek dolgoznak.

## 5.2. A projektek kiválasztási módszertana/kerete

A Regionális Operatív Program 4. főtengelyéből finanszírozandó projektek kiválasztásának módszertanát az Integrált Városfejlesztési Stratégia, a mobilitással nem kapcsolatos projektjeivel összhangban kell végezni.

Az irányadó listát az alábbi táblázat tartalmazza, a végleges, rangsorolt lista kidolgozása a helyi hatóság feladata, mint a 2014-2020-as ROP városfejlesztési közreműködő szervezete.

Sorszám	Projekt neve	Költségvetés
1	Városszéli zónák elérhetősége aszfaltozott úton és biciklis közlekedéssel	940 000
2	Polgármesteri hivatal, óvodák, iskolák akadálymentesítése	450 000
3	Környezetkímélő/elektromos buszok vásárlása - 1. rész	1 800 000
4	Környezetkímélő/elektromos buszok vásárlása - 2. rész	5 800 000
5	Nyugati gazdasági zóna inkubációs központ	1 400 000
6	Értelmi fogyatékos gyermekek nappali foglalkoztatója, korai nevelő és fejlesztő központ	1 550 000
7	Fogyatékkal élők nappali foglalkoztatója	1 450 000
8	Nappali központ idős személyeknek 1	250 000
9	Nappali központ idős személyeknek 2	250 000
10	Vasútállomási csomópont	2 150 000
11	Csíkszeredai idősek otthona	1 000 000
12	Csobotfalvi közösségi központ létesítése	400 000
13	Hargitafürdői közösségi központ létesítése	650 000
14	Taplocai közösségi központ létesítése	650 000
15	Zsögödi közösségi központ létesítése	400 000
16	Csíksomlyói közösségi központ létesítése	650 000
17	Demencia központ	650 000
18	Sportcsarnok	1 600 000
19	Új központi óvoda építése	1 100 000
20	Elsőbbségi szakiskolai műhelyfejlesztés: kreatív ipari tevékenységek és közétkeztetés	700 000
21	A műszaki és szakoktatási rendszer általános fejlesztése	7 400 000
22	Gyalogos közlekedés és átkelők fejlesztése	2 200 000
23	Nyugati gazdasági zóna közlekedési fejlesztései: gyalogos, kerékpáros, parkolók	1 200 000
24	Számítástechnikai infrastruktúra fejlesztése az iskolákban	500 000
25	Rét utca – DN 13 gyűrűszakasz befejezése	2 100 000
26	Intelligens közvilágítás	2 040 000
27	Egyetem tér kialakítása és helyettesítő útszakasz építése	460 000
28	Rekreációs pontok kialakítása zöld övezettel, utcabútorokkal: Nagy rét utcai terület, Tudor lakónegyed	2 100 000



Sorszám	Projekt neve	Költségvetés
29	Szent Kereszt tér kialakítása	1 150 000
30	Kerékpáros infrastruktúra: útvonalak, tárolók	360 000
31	Iskolaépületek energiahatékonysági beruházásai	2 200 000
32	Közlekedésbiztonsági beruházások a Brassói úton	250 000
33	Védett lakások fogyatékos fiataloknak	700 000
34	Decentralizált bérlakás program	1 800 000
35	Zöldségpiac modernizálása, funkcióváltás	1 200 000
36	Vasúti átjáró gyalogos és biciklis forgalomnak (2)	1 200 000
37	Új zöldségpiac	1 700 000
38	Brassó út meghosszabbítása	4 500 000
39	Mikó park program	1 620 000
40	Kossuth utcai bérlakás program	2 500 000
41	Térségi buszmegálló korszerűsítése	1 100 000
42	Lakónegyedek felújítása	2 720 000
43	Lakóházak épületenergetikai rehabilitációja	8 700 000
44	Ifjúság park rehabilitációja	150 000
45	József Attila Iskola Cristea és Testvériség épületének rehabilitálása és after-school létesítése	2 400 000
46	Polgármesteri hivatal energetikai rehabilitációja	1 100 000
47	INNOKULT központ energetikai rehabilitációja és modernizálása	3 900 000
48	Liviu Rebreanu iskola rehabilitálása és felszerelése	2 400 000
49	Vasúti átjáró és csomópontok felújítása	5 600 000
50	Kossuth Lajos utcai forgalom átszervezése	2 540 000
51	Petőfi utca 38. szám alatti épület restaurálása	4 100 000
52	Petőfi Sándor iskola sportterme	1 700 000
53	Nagy István Líceum sportterme	1 700 000
54	Szennyvíz és esővízhálózat szétválasztása	850 000
55	Elektromos jármű szerviz	1 210 000
56	Közkerékpár-rendszer	320 000
57	Elektromos töltőállomás	1 650 000
58	Intelligens, akadálymentesített buszmegállók	3 150 000
59	Kossuth üzletutca	800 000
	<b>Összesen euróban:</b>	<b>106 720 000</b>

A portfólió jelenleg 59 projektet tartalmaz, román nyelvű megnevezésük szerinti abc sorrendben. Jelen terv kidolgozói javasolják a közszállítást, a gyalogos és biciklis közlekedést érintő projektek prioritizálását, tekintettel, hogy ezek révén hangsúlyosabban lehet befolyásolni a városiakok életminőségét. Az is kiemelő, hogy az ingázók száma megközelítőleg a városi lakosság 15%-ának felel meg, és a gyalogos vagy a közszállítási közlekedési módot választó csoportot erősítik.

A polgármesteri hivatal és a helyi tanács által közölt prioritás a már elkezdett, vagy jóváhagyott/megrendelt műszaki-gazdasági dokumentációval rendelkező infrastrukturális projektek kivitelezése. A tervező csoport tudomásul vette a közölt szándékot.

A terelő út az Általános Közlekedési Mestertervbe foglalt, kivitelezését kormányzati irányítással kell végrehajtani.

## 6. Cselekvési irányok és városi mobilitás fejlesztési projektek

### 6.1. Cselekvési irányok és közlekedési infrastruktúra fejlesztési projektek

#### Kapcsolatok

*A mobilitás egyik meghatározó tényezője az infrastruktúra. A közlekedésben nem lehet jelentős változást elérni megfelelő hálózat és annak intelligensebb hasznosítása nélkül. A közlekedési infrastruktúra-beruházások általában kedvezően hatnak a gazdasági növekedésre, jólétet és munkahelyeket teremtenek, élénkítik a kereskedelmet, javítják a földrajzi megközelíthetőséget és növelik a lakosság mobilitását. A beruházások tervezésénél a gazdasági növekedést előmozdító hatás maximalizálására és a negatív környezeti hatás minimalizálására kell törekedni. - EU Fehér könyv (10.)*

A meglévő városi terek újrafelosztása, a közlekedési hálózat továbbfejlesztése, a hiányzó kapcsolatok kiépítése egyensúlyt teremt a közlekedési alágazatok között. A városi terek közlekedési funkciójának racionalizálása, a gyalogos, kerékpáros és közösségi közlekedés térnyerése élhető és vonzó városi környezetet teremt.

A közlekedési módok közötti váltás lehetőségének biztosítására, a közösségi közlekedés versenyképességének növelésére kell törekedni az intermodalitás feltételeinek javításával, a helyi és helyközi közlekedés közötti átszállási kapcsolatok fejlesztésével.

Az integrált megközelítés esetében a fejlesztéseknek már a célkitűzésükben is a fenntartható közlekedés fejlesztését, a közösségi, gyalogos és kerékpáros közlekedés népszerűsítését kell szolgálnia. Az ábra a gyalogos- és kerékpáros-barát közútfejlesztés alapelvét mutatja be.

#### Integrált hálózatfejlesztés

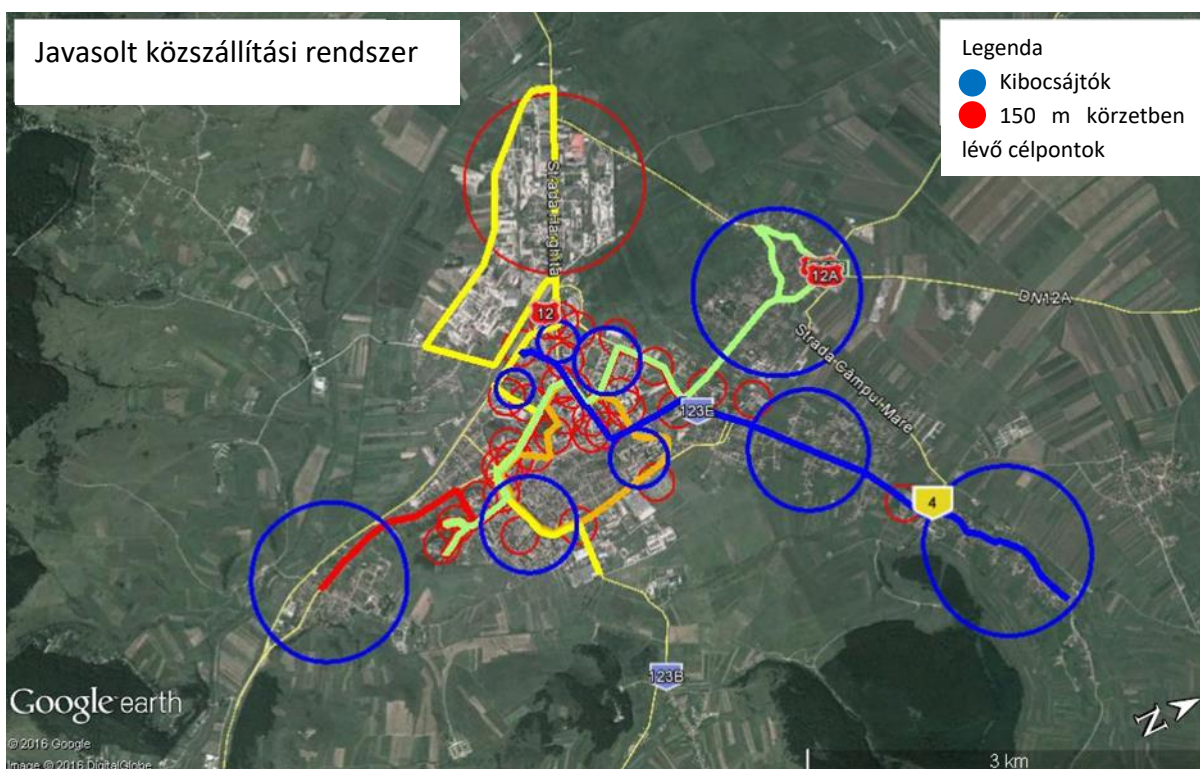
A városi közlekedés meghatározó infrastruktúrája a regionális és nagy távolságokat biztosító, illetve a különböző városrészeket összekötő vasúti- és autóbuszvonalak hálózata, az ezekre való ráhordást biztosító eszközrendszer, továbbá az úthálózat, a főútvonalakkal és mellékútvonalakkal és az ezeket kiegészítő egyéb hálózati elemekkel. A fenntartható városi mobilitás-tervezés alapelve az, hogy ezeket a rendszereket egységesen, integrált szemléletben kell kezelni és fejleszteni.

A mobilitási igényeket csak az infrastrukturális feltételek fejlesztésével lehet színvonalasan kiszolgálni. Csíkszeredában a "szisztematizálás" eredményeképpen nem csak a külső városrészekben, hanem a város belső területein is láthatóak korábbi, részben megvalósított útfejlesztések nyomai. Egyes hálózati elemek nem, vagy csak részben készültek el (Brassói út, Temesvári sugárút, Kossuth Lajos utca, egyes csomóponti ágak). Bizonyos területeken az autóközlekedés és parkolás rendelkezésére bocsátott területek teljesen elfoglalnak más értékes funkciók számára szükséges helyeket, több helyen túlméretezett, többsávos útszakaszok és csomópontok találhatóak lakóterületek, forgalomcsillapított térségek közelében. Ez alapvető akadályt képez az akadálymentes és vonzó gyalogos- és kerékpárforgalmi hálózat kialakulásának. A közösségi autóbuszvonalak hálózata (sűrűsége, elérhetősége és szolgáltatási színvonala) nem kínál megfelelő alternatívát az autóközlekedéssel szemben.

### Buszvonalak összekötése, útvonalak optimalizálása

A buszközlekedés mai alacsony szolgáltatási színvonala, a viszonylatok összehangolatlansága és járatsűrűségi problémák miatt nem vonzó alternatíva a közlekedők számára. Rövidtávú cél a helyi és helyközi közlekedés során a közösségi közlekedés használati arányának növelése, a szolgáltatási színvonal javítása.

A jövőben a helyi és regionális közösségi közlekedés összehangolására, egymásra épülésére, az átszállás segítésére kell törekedni. Az átszállási pontok térben és időben közelebb kell, hogy kerüljenek egymáshoz, így csökken a gyaloglási távolság, illetve az átszállások során a várakozással töltött idő, ami nagyban növeli a közösségi közlekedés vonzerejét a városlakók számára.



52. ábra: A hálózati koncepció legfőbb célja a helyi és regionális közösségi közlekedés összehangolása

A javasolt hálózati séma egy olyan hálózatot mutat be, ami alapvetően átmérős, a várost átszelő járatokra szerveződik. A belvárosi (vasútállomásnál) végállomásoztatás elhagyásának több hasznos tulajdonsága is van:

- Az adott útvonalon utazók nem kényszerülnek a végállomáson átszállásra vagy további jelentős gyaloglásra.
- A belvárosi értékes területeken az autóbusz közlekedés üzemi területigénye jelentősen csökkenthető.
- A vonalakon betétjáratok szervezése egyszerűbb, míg a korábbi elrendezés során ez mindössze néhány megállóhelyes viszonylatokat eredményezne.

A felvázolt hálózati térképen javaslatot adunk a fő irányokban az autóbusz közlekedés megszervezéséhez. A különböző viszonylatok hozzávetőleges útvonalát az alábbi szempontok alapján határoztuk meg:

- A nyugati gazdasági negyedet elsősorban a sűrűn lakott, lakótelepi rész felé kötöttük be, így egy viszonylat a Tudor-negyed irányába, a belvároson át közlekedne, a keleti gazdasági zóna irányába
- A kertvárosias jellegű külső városrészeket (Zsögöd, illetve Csíksomlyó és Taploca) szintén egy átmérős viszonylattal kötöttük össze, feltárva a kórházat és a líceumokat. A hasonló terület-felhasználású végpontok miatt a vonal két végpontján hasonló menetrendi igények jelentkezhetnek, így a járatok könnyen szervezhetők.

Hasonlóan a meglévő körjáráthoz is, a város úthálózatának adottságait is figyelembe véve, továbbra is célszerűk körirányú viszonylat szervezése.

Amennyiben a forgalom szervezése jelentős kerülő nélkül ezt lehetővé teszi, továbbra is célszerű a helyi járatok és a helyközi, távolsági közlekedési módok (vasút, autóbusz) kényelmes, közvetlen átszállási kapcsolatát biztosítani. Ennek kidolgozása további részletes tervezés feladata, melynek célja a vasútállomásnál a multi modális átszállási pont kialakítása, ily módon integrálva a vasúti, a helyi, a helyközi, a taxis és a kerékpáros közlekedést.

Célszerű megvizsgálni az igényvezérelt, ún. telebusz rendszer alkalmazását a külső végpontok közelében (Hargitafürdő, zsögödi templom, Zsögödfürdő). A például telefonhívásra, online alkalmazást vagy az intelligens buszmegállókat használva (illetve kifelé tartva a járművezetőnek történő jelzést követően) továbbmenő buszok a kifizetendő külső szakaszokon lehetővé teszik, hogy csak igény esetén közlekedjenek arra a járatok- ezzel jelentős költségcsökkentés érhető el.

### **Elszigetelt városrészek bekapcsolása**

Csíkszereda mobilitásának kulcsa a város viszonylagos kompaktságának megőrzése. Ahhoz, hogy ezt az adottságot a lehető legtöbb ember ki tudja használni, a különböző okokból elszigetelt vagy elszigetelődő városrészek közlekedési kapcsolatait erősíteni szükséges.

Ennek javasolt módjai:

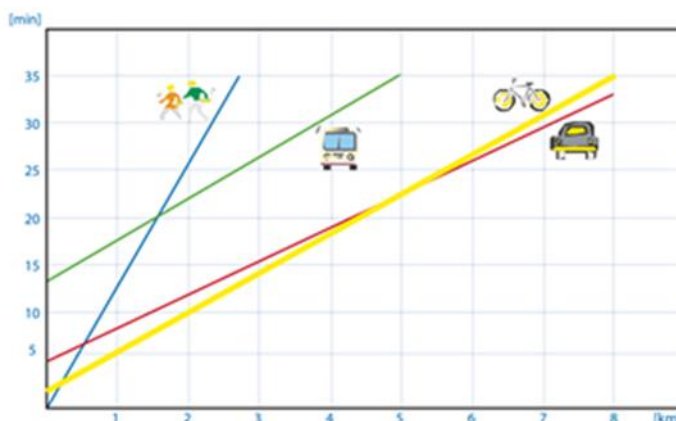
- Nyugati gazdasági negyed elérhetőségének javítása a gyalog, kerékpárral és autóbuszszal közlekedők számára.
- A szinte elhanyagolt mértékű átmenő teherforgalom tényleges nagyságához igazodó elkerülő utak megfontolt fejlesztése mellett az intermodális közlekedési kapcsolatok fejlesztése.
- Valamennyi lakónegyed és a városközpont összeköttetésének megteremtése menetrendszerinti és/vagy igényvezérelt busz-szolgáltatással, akadálymentes és biztonságos gyalogos és kerékpáros útvonalakkal.
- Brassói út gyalogos- és kerékpáros keresztezési lehetőségeinek fejlesztése.
- Lakónegyedek belső úthálózatának forgalomcsillapítása, amely növeli a helyben induló és hazaérkező közlekedők módváltásának hajlandóságát (hiszen bárki szívesebben indul el otthonról gyalog vagy kerékpárral, ha ezt biztonságérzettel teheti meg).



53. ábra: A tiltás ellenére sokan kelnek át a vasúti síneken keresztül a nyugati gazdasági negyed és a városközpont között, mert az aluljáró használata a kialakítása miatt nem vonzó

### Gyalogos- és kerékpáros-barát közúthálózat, humanizált közlekedési felületek

“A gyalogos és kerékpáros közlekedés megkönnyítésének szervesen be kell épülnie a városi mobilitás és infrastruktúra tervezésébe.” EU Fehér Könyv (31.)



54. ábra: Városi környezetben, 5km-es távolságig a kerékpár biztosítja leggyorsabb eljutást<sup>4</sup>

Amint a fenti ábrán látható, városon belül a lágy közlekedési módok, a gyaloglás és kerékpározás Csíkszeredán kis távolságok miatt versenyképes mind a közösségi közlekedéssel, mind az autóhasználattal szemben. A városközpontban nagyméretű autómentes területek vannak, amelyek a gyalogos és kerékpáros közlekedés számára kiváló ösztönző erőt jelentenek.

Ezen előny erősítése érdekében a közlekedési felületek kialakítása során hangsúlyosan szükséges figyelembe venni a gyalogos és kerékpáros-barát szempontokat, törekedni kell e közlekedési módok előnyben részesítésére a motorizált forgalommal szemben.

Cél, hogy növekedjen a lágy közlekedési módok részaránya. A motorizált és nem motorizált közlekedési módok közötti konfliktusok mellett a gyalogos-kerékpáros konfliktusok sem megengedettek.

<sup>4</sup> Kép forrása: bicy.it – Trendi biciklizés, 20 jó indok a biciklizésre

Kutatási eredmény forrása: FGM-AMOR – Austrian Mobility Research 2003

A meglévő útfelület, szükség esetén a teljes közlekedési keresztmetszet újrafelosztásával (beleértve a zöldfelületeket is) kell javítani a gyalogos és kerékpáros közlekedés feltételeit. Jelzőlámpás forgalomirányítás esetén szükséges a fázis-időtervek felülvizsgálata is. Amennyiben az útfelújítás közösségi közlekedési útvonalat érint meg kell vizsgálni az előnybiztosítás lehetőségét, a megálló felújítása során az akadálymentesítés és kényelmes utasváró kiépítése elengedhetetlen.



55. ábra Magyarországi és ausztriai példa buszváró és kerékpárparkoló integrációjára

Szükséges hangsúlyozni, hogy a következő alfejezetekben bemutatott javaslatok nem kizárólag az éppen gyalogosan vagy kerékpárral közlekedők számára teremtenek jobb feltételeket, hanem általánosságban fejlesztik a város mobilitását és az érintett területek vonzerejét. Ennek rendszerint komoly továbbgyűrűző hatása is van.

### **Kerékpárforgalmi hálózat összefüggővé tétele, hiányzó hálózati elemek kiépítése**

A kerékpáros-barát beavatkozások költséghatékonyak, és gyorsan megvalósíthatóak, javítják a városi életminőséget, emiatt nem csak a kerékpárral közlekedőknek hasznosak. A csökkenő gépjárműforgalomnak köszönhetően javulnak a gyaloglás feltételei, megfelelő intermodális kapcsolatok esetén pedig a közösségi közlekedés is több utashoz juthat. Minél több közlekedő ül kerékpárra, annál több hely jut azok számára, akik kénytelenek autót használni. A kerékpár hatékony helykihasználásának köszönhetően csökkennek a torlódások és a parkolási problémák. Csíkszereda mérete, klímája és domborzati adottságai egyaránt kedveznek a kerékpáros közlekedés számára, emiatt a kerékpáros közlekedés részarányának növelése hangsúlyos cél.

A kerékpározáshoz kapcsolódó számtalan egészségügyi és városi életminőséget javító előny, valamint várható gazdasági haszon miatt a kerékpáros közlekedés feltételeit javítani szükséges.

Csíkszeredában nagy hagyománya van a mindennapi kerékpáros közlekedésnek. A kikérdezéses felmérés és a helyszíni bejárások alapján megállapítható, hogy a lakosság minden rétege és minden korosztálya kisebb-nagyobb rendszerességgel használ kerékpárt a napi közlekedéséhez.

A jelenlegi kerékpárforgalmi hálózat azonban nem biztosít megfelelő szolgáltatási színvonalat a kerékpárral közlekedők számára. A hálózat nem összefüggő, nem akadálymentes és számos helyen nem ad közvetlen kapcsolatot a közlekedők kiinduló pontja és úti célja között.

Első lépésként meghatározandó a kerékpárforgalmi főhálózat, a fejlesztendő szakaszok részletes vizsgálatával. A kerékpárforgalmi alaphálózat Csíkszereda összes utcáját jelenti, ezek fejlesztésének leghatékonyabb módja, ha a meglévő közlekedési hálózat minden egyes elemén,

illetve annak mentén a megfelelő kerékpáros-barát beavatkozással fejlesztünk. A városon belül, sűrűn beépített területen ez a legkritikább esetben jelenti önálló kerékpárút építését. A sűrűn beépített területeken a kerékpáros-barát feltételek rendszerint a gépjárműforgalom nagyságának és sebességének a csökkentésével, a meglévő közlekedési felületek újraosztásával teremthetők meg a leghatékonyabban.

Önálló és fizikailag elválasztott kerékpárutak építésére kevésbé van szükség, ezeket csak olyan – elsősorban külterületi - útszakaszokon érdemes kialakítani, ahol megfelelő hely áll rendelkezésre. A városon belül a nagyobb gépjárműforgalmú útvonalakon a meglévő szegélyek közötti irányhelyes (azaz mindkét oldalon, a menetiránynak megfelelően elhelyezett) kerékpársávok kialakítása javasolt. Ezek – a forgalmi sávok szélességének egyidejű csökkentésével - már önmagukban olyan hatást váltanak ki a gépjárművezetőkben, hogy azok lassabban fognak hajtani. Ez hozzájárul a biztonságosabb, élhető közlekedési környezet megteremtéséhez az összes közlekedési mód számára.

A kisebb utcákban a forgalom csillapításával, a gépjárműforgalom nagyságának és sebességének további csökkentésével kiválóan fejleszthetők a kerékpározás feltételei.

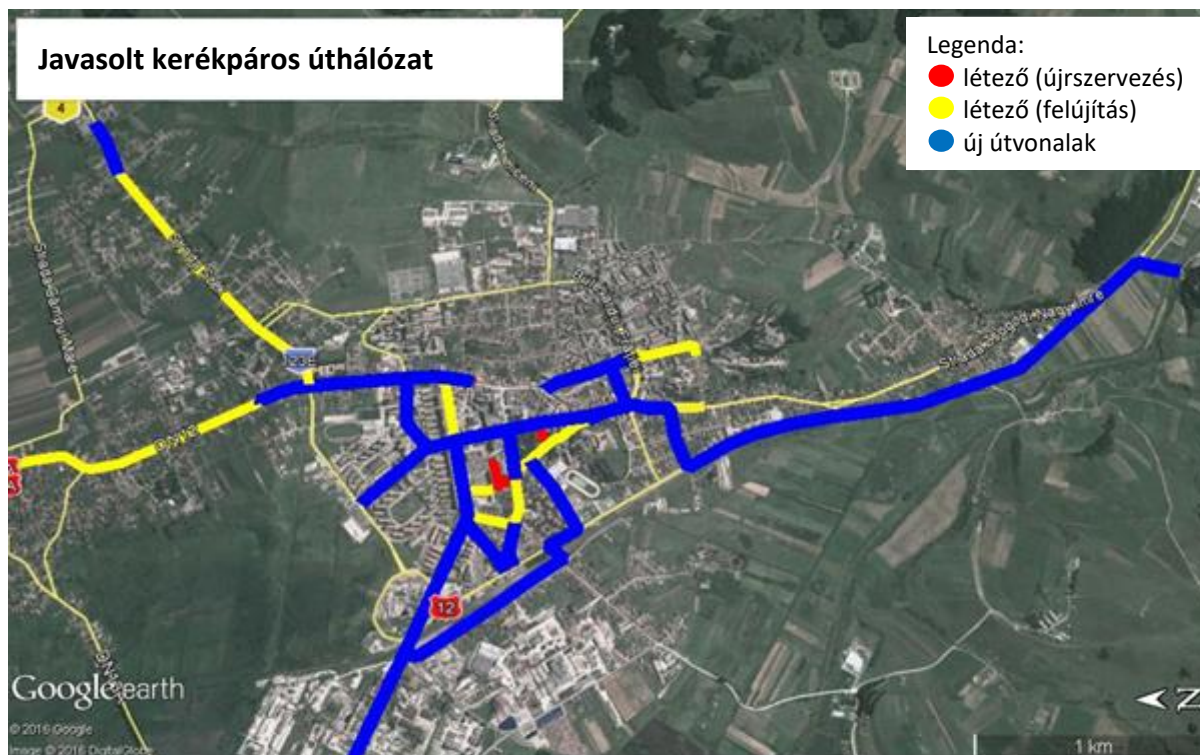
A fenti beavatkozásokat először a csomópontok környezetében érdemes elvégezni, hiszen ezek a közlekedés fő konfliktuspontjai.

A belső városrészekben a közlekedési felületek újraosztása, a gépjárműforgalom rendelkezésére álló tér fokozatos leszűkítése (például járdafülek, síkánok kialakítása építéssel, vagy forgalomtechnikai beavatkozásokkal, felfestésekkel, pollerekkel) hatékonyan segíti a kerékpáros közlekedés fejlesztését. A kerékpáros-barát csomóponti beavatkozások közé tartoznak a járműosztályozókba felfestett torkolati kerékpársávok és irányjelző kerékpáros piktogramok is, amelyek az autóvezetők orientációját is nagyban segítik.

Bármilyen közútfejlesztés vagy felújítás során a kerékpárforgalmi alaphálózaton (azaz az összes utcán) biztosítani kell a fenntartható biztonság elveinek megfelelő kialakításokat. A gépjárműforgalom nagyságának és sebességének csökkentése fontos a város központjához tartozó utakon.

Az útfelújítások során elengedhetetlenek az állagjavító intézkedések. A munkálatok előkészítése során a rendelkezésre álló forgalmi igények és baleseti adatok alapján felül kell vizsgálni az aktuális forgalmi rendet, annak érdekében, hogy a felújítás utáni új állapot a fenntartható közlekedési módok kívánt terjedését segítse. A komplex közlekedés- és városfejlesztési szemlélet elengedhetetlen, melynek szerves része a gépjármű-parkolóhelyek számának felülvizsgálata, a kerékpár-parkolási feltételek javítása.





56. ábra

### Szabadidős célú és térségi jelentőségű kerékpáros útvonalak

Javasolt a Hargitafürdő - Csíkszépvíz - Brassó kerékpáros túraútvonal kialakítása. Első lépésként az Olt mentén javasolt a gerincútvonal kijelölése a gáton, valamint a Taploca, Csíksomlyó, Tudor negyed, Suta-tó és Zsögöd közötti szabadidős útvonalak kialakítása és közös rendszerű alapérhetőség kialakítása. Mivel jelenleg a folyó környéke a szegregátumok miatt turisztikai és szabadidős célterületként nem jöhet számításba, az útvonal további fejlesztése távlati célként javasolt. Addig is javasolt kerékpáros útbaigazító táblarendszer kialakítása a város környéki burkolt mezőgazdasági utak hálózatba szervezésével, a belső városrészben a nevezetességekhez és Csíksomlyóhoz, honlappal, kiadványokkal, saját arculattal. Ezeknek a feladatoknak a részletes tervezése javasolt.

### Áruszállítás, rakodóhelyek

Az áruszállítás jelentős részét képezi a várost terhelő gépjárműforgalomnak. A kis- és nagykereskedelmi áruszállítás koncepcionális szabályozására és fejlesztésére van szükség:

- Városon belül ösztönözni kell az alternatív járműmeghajtások használatát, az elektromos járművek terjedését, így javítható a város zaj- és levegőminősége. Javasolt az elektromos meghajtású áruszállító gépjárművek beszerzését támogatni. Ehhez támogatási rendszer kialakítása javasolt, amelynek része kell legyen differenciált parkolási kedvezmény is.
- Új, innovatív megoldások alkalmazása szükséges. Ösztönözni szükséges a kerékpáros teherszállítás terjedését, mely Európában és világszerte reneszánszát éli. A kerékpáros teherszállításnak megvan a maga helye (és ösztönző, szemléletformáló szerepe) a csíkszeredai teherszállításban is. A városban az alábbi speciális funkciókban javasolt kipróbálni az elektromos teherszállító kerékpárokat:

- önkormányzat műszaki fenntartása
- kertészeti eszközök szállítása (parkfenntartás)
- szemétgyűjtés és –szállítás
- A piac és a Kossuth Lajos utca boltjainak közvetlen közelében ki kell alakítani olyan kerékpárparkoló helyeket, amelyek az autóparkolókhöz képest kényelmesebben megközelíthetőek a boltok bejáratától. Ez ösztönzi a vállalkozókat (és a lakókat is) a módváltásra az áruszállításban.
- Koncentrált rakodóhelyek kialakítására, számuk és időbeli kihasználtságuk optimalizálására kell törekedni. A piac és a Kossuth Lajos utca boltjainak közvetlen közelében az áruszállító gépjárművek forgalmának időbeli lefolyását a parkolási szabályok alakításával kell ösztönözni. Az áruszállítás lehetősége javasolt a kora reggeli és az esti órákra korlátozni. Ezzel elkerülhető, hogy a vásárlók és az áruszállítók járművei egymást akadályozzák.
- Egyértelmű jelzésrendszer kialakítására, a hozzáférés megkönnyítésére kell törekedni. Ebbe beletartozik az egyértelmű, következetes tájékoztatási rendszer és az egyszerű ügyintézés is. Indokolt kialakítani azt az információs rendszert, aminek segítségével az áruszállítók előzetesen, majd az odavezető úton is tájékozódhatnak a szállítás és a rakodás feltételeiről, a használható útvonalakról és rakodóhelyekről.
- A piac közelében javasolt összesen 2x5 db, a bejáratoktól jól megközelíthető, koncentrált rakodóhely kialakítása. A rakodóhelyek szabályos használatát, a kiadott engedélyek ellenőrzését folyamatosan végezni kell. Megfelelő számú élő munkaerőt kell alkalmazni az engedélyek kiadására és a szabályok betartatására. Javasolható, hogy a piac környékén működjön az engedélyek kérelme és kiadása a város illetékes osztályának tevékenységi körében. Hétköznap legalább egy fő ellenőrizze a kiadott rakodási engedélyeket, az engedélyezett rakodási idő betartását.

### **Gyalogosforgalmi hálózat folytonossága, hiányzó gyalogos útvonalak kiépítése**

Csúszeredában két alapvető korlátozó tényezőt kell kezelni, amely a gyalogos közlekedés akadálymentességét meghatározza: a gépjárműforgalom nagyságát és sebességét, valamint az épített infrastruktúra hiányosságait.

A belső városrészek humanizálása során számos olyan közterület és útvonal jött létre, amely a gyalog közlekedők számára megfelelő feltételeket kínál. Ugyanakkor - elsősorban a nagyobb gépjárműforgalmú szakaszokon - rengeteg olyan hely van a városban, ahol a gyalogos közlekedés feltételeinek fejlesztésére van szükség, az alábbi módon:

- Útfelújítások során komplex módon a gyalogos felületek fejlesztésével, járdaépítéssel, szegélyszüllyesztéssel, gyalogátkelőhelyek létesítésével kell segíteni és vonzóvá tenni a gyaloglást (pl. a Brassói úton, a Hargita utcán, Temesvári sugárúton, és minden más útfejlesztés esetében is)
- Csökkentendő a nagy forgalmú utak, vasutak, felüljárók elválasztó hatása, javítandó a gyalogosok közlekedésbiztonsága (lásd a Brassói útra tett koncepció-javaslatot)
- Az egyik fő probléma a gépjárműforgalom nagysága és sebessége. Sebességcsökkentéssel és forgalomcsillapítással javíthatóak a gyaloglás feltételei, csökkenthető az utak elválasztó hatása önmagát magyarázó épített kialakítással és forgalomtechnikával

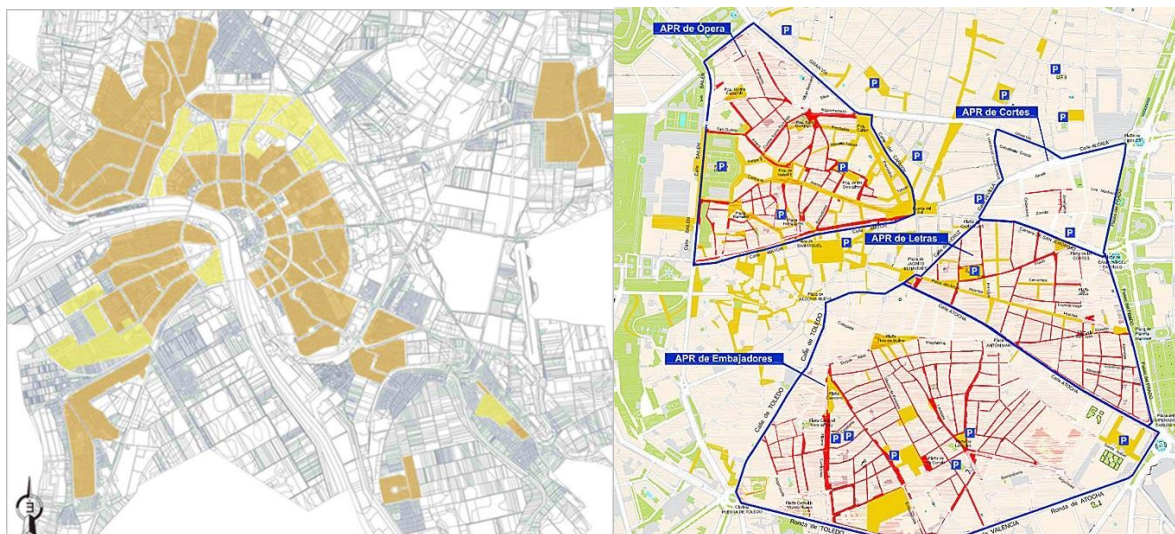
(sebességkorlátozásnak megfelelő szélességű, keskeny forgalmi sávok; csökkentett rádiuszú kanyarodó ívek; sebességcsökkentő küszöbök; szintben és optikailag kiemelt gyalogátkelőhelyek, optikai sebességcsökkentés, stb.)

- Szükséges a gyalogos közlekedésre rendelkezésre álló felületek növelése, járdák szélesítése, "járdafülek" építése, parkolóhelyek számának és szélességének fokozatos csökkentése stb. (lásd a Kossuth Lajos utca fejlesztésére tett koncepció-javaslatot)
- A fenntartható közlekedési módok fejlődésével szükséges az autóparkoló-kapacitás racionalizálása.
- A gyalogos útvonalak akadálymentesítése szükséges, járdaszinten átvezetett vagy szegélymentes, süllyesztett kialakítással.
- A gyalogos forgalom előnyben részesítése és a felesleges várakozások elkerülése érdekében jelzőlámpás csomópontok, valamint körforgalmak kialakítása a belső városrészekben kerülendő.
- A mozgásukban korlátozottak számára komoly akadályt jelentenek a lépcsők. Ezek akadálymentesítésére rámpákkal vagy lifttel a javasolt, vasút alatti gyalogos aluljáróban (lásd az erre vonatkozó javaslatot), valamint toló sínek (kerékpár, gurulós bőrönd számára) felszerelésére kell törekedni.
- A fizikai akadályok felszámolása mellett infokommunikációs akadálymentesítés is szükséges a teljes értékű esélyegyenlőség megvalósulásához. Az utastájékoztató rendszerek (pl. hangos utastájékoztatás), online felületek, tájékoztató táblák akadálymentesítésével, speciális jelzések (taktilis jelek) kihelyezésével javíthatók teljes körűen a feltételek (lásd még a magyar akadálymentesítési útmutatót).



57. ábra: Egyes csomópontokban már egyértelműen látszik a szándék a gyalog és kerékpárral közlekedők előnyben részesítésére.

A kiemelt beavatkozási területeken tett konkrét intézkedés-javaslatokon túl célszerű egy külön gyalogoshálózati terv készítése is, amelynek magába kell foglalnia a mellékletekben felvázolt szempontrendszer.



58. ábra: Példa stratégiai forgalomcsillapítási tervre (Szeged) és gyalogforgalmi hálózati tervre (Madrid)



59. ábra

### Forgalomcsillapítás, megbocsátó, önmagát magyarázó környezet

A közúthálózat fejlesztése során a fenntartható közlekedési módok előnyben részesítése elsődleges cél. A gépjárműforgalom volumenének és sebességének csökkentésére számos költséghatékony eszköz áll rendelkezésre<sup>5</sup>. A gyalogos és kerékpáros közlekedés terjedésének

<sup>5</sup> Bővebben: NACTO Urban Street Design Guide (<http://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/>)

egyik legnagyobb akadályozó tényezője a nagy gépjárműforgalom és az ebből eredő sebességkülönbség.

Forgalomcsillapítás esetén különösen fontos, hogy a fizikai kialakítás “önmagát magyarázza”, a kívánt sebességre és járművezetői viselkedésre ösztönözzön.

Javasolt a csíkszeredai közutakat és a közterületeket fő közlekedési útvonalakra és csökkentett sebességű lakóövezetekre osztani. Ez képezheti az alapját városszerte a csökkentett sebességű zónák kialakításának, amit további sebességkorlátozás, valamint a tranzitforgalom kitiltása egészíthet ki.

A közúthálózat főhálózati elemein is szükséges ezen alapelvek alkalmazása. Mindezek alapján javasolt egy olyan forgalomcsillapítási tanulmányterv elkészítése, amely lefedi Csíkszereda teljes úthálózatát, a főúthálózattal és a lakóövezetekkel együtt.



60. ábra: Példa önmagát magyarázó kialakításra egy forgalomcsillapított brémai lakóutcában

### **Rendszerintegráció, intermodalitás (kényelmes módváltás, átszállás)**

Az egyéni gépjárműhasználat legnagyobb előnye, hogy háztól-házig való eljutást biztosít. Az utazások során cél a felesleges gépjárműhasználat kiváltása, a fenntartható közlekedési módokkal versenyképessé tétele.

A városi helyváltoztatások jellemzően utazási láncokban valósulnak meg. A lánc a megállóhely megközelítésével kezdődik és elhagyásával végződik, miközben különböző közösségi közlekedési viszonylatokat tetszőlegesen kombinálunk.

A közlekedők általában nem egy módot használnak, nincsenek “autósok”, “gyalogosok” vagy “kerékpárosok”. Cél, hogy mindenki az utazásához legmegfelelőbb közlekedési módot válassza, és azokat tetszőlegesen kombinálhassa.

A környező településekről és külső városrészekből autóval érkezők számára olyan, vonzó, kényelmes és gyors továbbhaladást biztosító módváltási pontok kialakítására van szükség, amelyek megfelelő alternatívát nyújtanak. Ehhez javasolt a városközpont legfrekvenciáltabb részén (Kossuth Lajos utca) kívül (pl. a környező utcákban és a nagyobb élelmiszerboltok közelében már meglévő

parkolóhelyeket kiegészítendő) olyan fejlesztések végrehajtása, amelyek ösztönzik a módváltást, az autóval megtett utak városközpontban megjelenő részének kiváltását. A fejlesztések célja, hogy a városközpont bárki számára kényelmesen megközelíthető legyen kombinált közlekedéssel (pl. buszra szállva, közösségi kerékpárral vagy akár gyalogosan). Ehhez szükséges a városközpont közeli és távolabbi autóparkolási lehetőségek szabályozása differenciált övezetekkel és a parkolóhelyekhez közvetlenül kapcsolódó, módváltást ösztönző fejlesztésekkel; pl.: közbringagyűjtőállomások, új autóbusz-megállóhelyek stb.)

A gyermekeiket autóval iskolába-óvodába szállító szülők számára a buszmegállók közvetlen környezetében és az iskolába vezető gyalogos útvonalak mentén javasolt ún. „kiss and ride” parkolóhelyek kialakítása, ahonnan a gyermekek busszal vagy gyalogosan mehetnek tovább az iskola kapujáig. Külön intézkedés-csomag javasolt a gyermekek gyalogos közlekedési útvonalainak biztonságossá és akadálymentessé tételére. Ennek része lehet a részletes tervezés során feltárandó konfliktuspontok kezelése forgalomtechnikai eszközökkel (pl. felfestésekkel), ill. az iskola közvetlen közelében lévő forgalmasabb utak kereszteződéseiben önkéntes jelzőörök szervezése (az iskolaszünetek utáni egy-két hétre, minden nap az iskolakezdési idő előtti fél órában). Ezekkel a megoldással az oktatási intézmények körüli, reggeli kaotikus parkolási helyzet is kezelhetőbbé válik, hiszen a javasolt intézkedéseknek a szülők utazási (és gyermekszállítási) szokásaira is komoly hatása lehet, módváltásukat ösztönözheti.



61. ábra: Brémában az iskolába vezető útvonalakat felfestésekkel jelzik - nem csak a gyerekeknek. Az autóvezetők számára is jól látható burkolati jeleket az iskolák maguk tartják fenn – ez a szellemes megoldás Csíkszeredában is megvalósításra javasolt.

### **Vasútállomás közlekedési kapcsolatainak javítása**

Csíkszeredában kiváló lehetőség kínálkozik a vasút-autóbusz, vasút-gyaloglás, vasút-kerékpározás intermodális kapcsolatok fejlesztésére. Ehhez az alábbi fejlesztések szükségesek:

- A vasútállomás és a helyi/helyközi buszvégállomás közti gyalogos kapcsolat vonzóvá tétele megfelelő minőségű és szélességű gyalogos felületekkel, a gyaloglási távolságok minimalizálásával. A kialakítás során az útvonal akadálymentesítése, megfelelő (közvetlen vonalvezetésű, és rövid átkelési távolságú) gyalogos átkelőhely kialakítása alapvető.
- A vasútállomás-buszvégállomás(ok) elemekből álló "intermodális központ vonzerejének növelése kereskedelmi jellegű kiszolgáló létesítmények ösztönzésével. A munkahelyről hazafelé tartó, buszról vasútra váltó utasok vásárlási igényeit ott helyben célszerű kiszolgálni. A vasútállomás és a buszvégállomás közvetlen környezetében legyenek elérhetőek a megfelelő egyéb szolgáltatások megfelelő minőségben és ott is lehessen buszra jegyet váltani. A kombinált közlekedés támogatása érdekében elvárt, hogy vasútra, valamint a helyi és helyközi buszokra egy pénztárban lehessen megvenni a jegyet.
- A vasútállomás és a városközpont gyalogos kapcsolatainak fejlesztése. Indokolt a forgalom csillapítása a Kossuth Lajos utca Brassói út-Vörösmarty utca közötti szakaszán. Itt olyan utca alakítható ki, amely – viszonylag kismértékű és kis sebességű autóforgalom mellett gyalogos-kerékpáros tengelyként tud funkcionálni az "intermodális központ" és a városközpont között.
- Őrzött kerékpárparkoló kialakítása a vasútállomás területén (B+R, bike&ride)

A kerékpár a közösségi közlekedéssel kombinálva nagyobb távolságok esetén is versenyképes, így utasforgalmat generálhat a közösségi közlekedés számára. Egy buszmegálló vagy a vasútállomás gyalogos megközelítésével szemben adott idő alatt kerékpárral három-négyszer akkora távolság tehető meg, így lényegesen növelhető annak a területnek a nagysága, melyből utasok érkeznek a megállóba.

A kerékpáros és közösségi közlekedési mód összekapcsolására, az átszállási pontokon (főbb megállóhelyek, ill. helyi és helyközi autóbusz állomás, vasútállomás). Megfelelő kialakítású B+R parkolóhelyek létesítésére van szükség, mely hosszabb idejű tárolás esetén is biztonságos, akár őrzött kivitelű, illetve az időjárás viszontagságai ellen megfelelő védelmet biztosít.

A gyors és kényelmes módváltás érdekében a B+R parkolót a felszállóhelyhez lehető legközelebb kell elhelyezni.

A vasútállomás közvetlen közelében szükséges a parkolási feltételek javítása is. A kiváltható autóhasználat jó példája a közösségi közlekedéssel való kombinálása. Ebben az esetben az út csupán azon részét teszik meg gépjárművel, melyet közösségi közlekedéssel nem tudnának. A két közlekedési mód kombinálását elősegítendő ún. P+R parkolóhelyek kialakítása javasolt a vasútállomás területén (részben felhagyott területeken; első ütemben 20-50 autó parkolását lehetővé tévő kapacitásokban), ami elsősorban a vasúton, távolsági buszon utazókat tudja segíteni. A javasolt parkolóban kedvező díjszabással, akár díjmentesen parkolhatnak le a helyi autóbusz szolgáltatás utasai is.

A visszaélések elkerülésének érdekében a díjszabást úgy kell kialakítani, hogy a kedvezmények azoknak szóljanak, akik a kombinált közlekedés miatt parkolják le autójukat, nem pedig egyéb okból, elkerülendő az egyébként magasabb, szabályozó jellegű parkolási díjakat. Ennek érdekében a buszjeggyel együtt érvényes díjcsomagokat javasolt kialakítani.

Részletes vizsgálat javasolt egy olyan koncepciónak a kimunkálására, amely a helyközi autóbusz-végállomás jelenlegi leszálló – felszálló - állomásoztató funkcióit osztaná el. Az elképzelt feladatmegosztás a helyközi autóbusz-végállomás és a vasútállomás közvetlen közelében kialakított intermodális csomópont között úgy működne, hogy a vasútállomáson szállnának le az utasok a helyközi buszokról és itt szállnának át a helyi buszokra. A jelenlegi helyközi busz-végállomás helyén lennének a felszállóhelyek. Ezzel ott további hely állna rendelkezésre kereskedelmi funkciók telepítésére.

### **Regionális közösségi közlekedés városi kapcsolatai**

A távolsági vasút és autóbuszjáratok átszálló pontjain (helyi és helyközi autóbusz állomás, vasútállomás). Csökkenteni kell a gyaloglási távolságokat és az esetleges szintkülönbségeket. A vasútállomás előtt, a Brassói úton keresztül meg kell teremteni a két állomás közötti akadálymentes és biztonságos gyalogos kapcsolatot.

Akadálymentesítéssel, egységes, átfogó utastájékoztatással egyszerűbbé és vonzóbbá, integráltabbá kell tenni a helyi és helyközi közösségi közlekedést. Ennek alapvető eszközei lehetnek az összehangolt menetrendeket együtt bemutató (online és offline) utastájékoztató felületek.

A helyközi buszjáratoknak és helyi buszjáratoknak a megfelelő összehangolása szerepeljen a megye által későbbiekben készített tervekben. Ennek a képviselője a csíkszeredai utasok alapvető érdeke.

### **Árulogisztika**

Városon belül a nehézgépjármű-forgalom minimumra csökkentése a cél, ami a városmagot kedvezően elkerülő, Csíkszereda külső területeit átszelő országos főutak miatt reális cél. A városközpont üzleteinek, valamint a piac áruszállítását azonban többnyire 7,5 tonnás tehergépjárművekkel oldják meg, melyet szükséges szabályozni és kiváltani kisebb méretű furgonokkal, illetve ún. teherkerékpárokkal. Nagyméretű tehergépjárművek használata a nagymértékű zaj és levegőszennyezés, valamint balesetvédelmi okok miatt városi környezetben kerülendő.

Az Európai Unió Fehér könyve 2030-ra lényegében CO<sub>2</sub> mentes városi logisztika megvalósítását tűzi ki célul. A városi áruszállítás lokális környezetterhelésének csökkentésére támogatni kell a megújuló energiaforrásokon alapuló, alternatív meghajtású áruszállító gépjárművek használatát. Törekedni kell a javasolt koncentrált rakodóhelyek időbeli kihasználtságának optimalizálására, ehhez a bevezetendő ellenőrző rendszer jó alapot ad.

A kerékpáros közlekedés világszerte reneszánszát éli, mely a teherszállítás területére is betör. A városi áruszállítás problémáira remek megoldást nyújt egy teherkerékpár, hiszen nem jár környezetterheléssel, illetve olyan területeket is ki lehet vele szolgálni, ahová egy nagyobb méretű gépjármű nem hajthat be. A forgalomcsillapított belső városrészek árufeltöltése, illetve csomagszállítás esetén hatékony eszközként javasolt Csíkszeredában elektromos teherkerékpárok alkalmazása – első ütemben az önkormányzat fenntartó személyzetét kiszolgáló. Ezek az innovatív példák hatékonyan segítik a helyi áruszállítók paradigmaváltását is, hiszen a korábban ismeretlen eszközök csíkszeredai kipróbálásának a kockázata – természetesen a járulékos kommunikációs hasznokkal együtt – az önkormányzatnál marad.





## **Új szolgáltatások**

*Vonzó járatsűrűség, kényelem, könnyű elérhetőség, megbízhatóság és intermodális integráltság: ezek a minőségi szolgáltatás fő jellemzői. - EU Fehér könyv (57.)*

Valós idejű, egységes és bárki számára szabadon és könnyen hozzáférhető információk alapján mindenki bármikor szabadon megválaszthatja az adott úti cél eléréséhez szükséges, legkedvezőbb közlekedési módot vagy különböző módok kombinációját. Egy okos és fenntartható városban egységes utastájékoztató és útvonaltervező rendszerek állnak a közlekedők rendelkezésére, melyek jól használhatóak, innovatív megoldásokat tartalmaznak és akadálymentesítettek. Innovatív megoldások segíthetik a védtelen közlekedők (gyalog, és kerékpárral közlekedők), mozgáskorlátozottak és fogyatékkal élők közlekedését (utastájékoztató akadálymentesítése, forgalomcsillapítás, igényvezérelt busz, fogyatékkal élők és mozgáskorlátozottak közlekedését segítő applikáció stb.)

### **Utastájékoztató egységesítése, korszerűsítése**

Napjaink infokommunikációs forradalma számtalan új, innovatív megoldást kínál, melyek segíthetik és racionalizálhatják a mindennapi közlekedést. Valós idejű utazási információk rendelkezésre állása esetén mindenki könnyedén megtervezheti az aktuális úti céljához vezető legoptimálisabb utazási láncot, kiválaszthatja azt a közlekedési eszközt (eszközöket), amely az igényeinek leginkább megfelel. Az utazók érdekeit leginkább kielégítő rendszer integrált felületen nyújt aktuális információkat minden közlekedési módról, lehetővé teszi a személyre szabható útvonaltervezést a különböző közlekedési módok kombinálásának lehetőségével.

Javasolt az önkormányzat számára rendelkezésre álló egyre több közlekedési adat nyilvánossá tétele annak érdekében, hogy a független fejlesztők a megfelelő eszközök használatával a felhasználó városlakók tájékoztatásához hozzá tudjanak járulni.

Javasolható megoldás egy olyan online információs felület létrehozása, amelyen a város a legfontosabb közlekedési (forgalmi, időjárás, útállapot) információkat naprakészen megosztja egyrészt feldolgozott és vizualizált formában, másrészt nyers adathalmazként is.

Távlatban minőségi, egységes arculatú közterületi és járműfedélzeti statikus utastájékoztató felületek alkalmazása javasolt, melyek segítik a helyismerettel nem rendelkezőket is.

A turisták tájékozódásának segítésére jól informáló útbaigazító táblarendszer megtervezése és kialakítása javasolt, mely egyértelmű, könnyen feldolgozható információkat tartalmaz. Az útvonaltervezéshez javasolt tematikus városi térképek szerkesztése és kiadása, terjesztése, melyeken fel kell tüntetni a város főbb nevezetességeit és turisztikai attrakcióit, valamint a helyi és helyközi közösségi közlekedési szolgáltatásokat is.

A városi és regionális közösségi közlekedés közötti módváltást segítő közös utastájékoztató platform létrehozására van szükség, amely a gyakorlatban egy, a város által fenntartott és folyamatosan aktualizált online gyűjtőoldalt jelent. Amennyiben az utazási kiszámíthatóan, megbízható adatok alapján, könnyedén előre tervezhető, úgy növelhető a közösségi közlekedést használók aránya.

A csíkszeredai utasbarát kialakítás jegyében, mind az online, mind a megállóhelyi és járműfedélzeti utastájékoztató rendszerek egy egységet kell, hogy alkossanak. A közös tájékoztató felületeken, a

hangos és vizuális utastájékoztató egyértelműen informálja a közlekedőket az átszállási kapcsolatokról. A várakozási idők minimalizálása érdekében törekedni kell a menetrendek összehangolására.

### **Intelligens forgalomirányítás megoldások**

A felhasználói oldal mellett szolgáltatói oldalon is célszerű kihasználni a 21. század nyújtotta lehetőségeket. Korszerű forgalom- és utastájékoztatói rendszerek alkalmazása esetén követhető a forgalom lefolyása és igény esetén be lehet avatkozni. Javasolt a meglévő rendszer továbbfejlesztése, korszerű forgalomirányítási és utastájékoztatói rendszer kialakítása, mely innovatív megoldásokat alkalmazva biztosítja a járművek pontos és kiszámítható közlekedését, az utasok teljes körű tájékoztatása mellett.

Ennek javasolt eszközei az alábbiak:

- Korszerű forgalomirányítás, mely minden közlekedési módot egységesen felügyel (megfelelő pl. a CB-rádiós rendszer)
- Forgalomfüggő rendszerek alkalmazása
- Közösségi közlekedés előnyben részesítése
- Intelligens parkolás-menedzsment
- Változtatható jelzésekű táblák alkalmazása a közúti közlekedésben résztvevők tájékoztatására is
- Új megoldások aktív népszerűsítése online és offline promócióval

### **Jegyrendszer, díjrendszer**

A közösségi közlekedés elérhetővé és vonzóvá tételének egyik fontos beavatkozási eszköze a szolgáltatási díjak megállapítása. Az utasokat terhelő költségeket úgy kell meghatározni, hogy igazságos, elérhető, mindemellett vonzó legyen a szolgáltatás igénybevétele.

A helyi és helyközi közösségi közlekedés közötti átjárhatóságot segíti a közös tarifarendszer. Hosszútávon Csíkszeredában is olyan elektronikus vagy jól működő papír alapú jegyrendszert kell létrehozni, amely minimalizálja a szükséges jegyek / bérletek számát és árát. Lehetővé kell tenni, hogy az agglomerációból ingázók számára elérhető legyen egy kombinált, a regionális és helyi közösségi közlekedésre egyaránt érvényes bérlet, melynek egy, a jövőben kialakítandó közbringa rendszer szintén részét képezi.

A közösségi közlekedés tarifarendszerét Csíkszeredában is a parkolási díjakkal, P+R parkolók használati díjával együtt kezelve kell meghatározni, annak érdekében, hogy az igénybevételi díjak a fenntartható közlekedési módok használatára ösztönözze az utazókat, ne pedig ellehetetlenítse azt. Csíkszeredában is javasolt a klasszikus díjszabás, miszerint a buszjegy ára ne lehessen több az egy órára érvényes parkolójegy áránál.

### **Igényvezérelt közösségi közlekedés (Telebusz)**

A város bizonyos területein, illetve bizonyos időszakokban előfordulhat, hogy hagyományos közösségi közlekedési megoldásokkal nem szolgálható ki gazdaságosan a közlekedési igény (pl. alacsony laksűrűség vagy holtidő esetén). Ebben az esetben igényvezérelt közösségi közlekedési megoldások alkalmazása javasolt, mely a megjelenő igényeket költséghatékonyan elégíti ki, üres járat nélkül.

Ez a szolgáltatás alternatívát nyújt az egyéni motorizált közlekedéssel szemben, valamint kombinálható speciális igényekkel, pl. amennyiben a városban nem akadálymentesítettek a járművek, úgy a mozgáskorlátozottak számára rendelkezésre áll egy igényvezérelt szolgáltatás.

### **Közbringa**

Csíkszeredában jelenleg még nincsen kerékpáros közösségi közlekedési rendszer. A Csíkszereda területén megtalálható hagyományos közösségi közlekedési szolgáltatásokat (vasút, autóbusz) kiválóan kiegészíthetné a város belső részein található közbringa szolgáltatás. Vonattal, autóbuszsal kombinálva olyan vegyes utazási láncok jönnek létre, amelyek a közbringával kezdődnek (a belvárosból elutazás esetén) és/vagy azzal végződnek (Csíkszereda külső részeiről és/vagy a városon kívülről a belvárosba irányuló utazások esetén), versenyképes alternatívát nyújtva az autós utazásokra.

Az ilyen kombinált utazásokra, önmagában pedig rövid (1-2 kilométeres, ill. jellemzően 15 percnél nem hosszabb) utakra ideális közlekedési mód a város, az egyetem vagy valamilyen magánvállalkozás által üzemeltetett közbringa.

A közbringa Csíkszeredában is ideális módja lehet a rövid és középhosszú távú városi utazásoknak, szervesen beilleszthető a közösségi közlekedésbe. Ezáltal segítheti a munkába és iskolába ingázókat, illetve szerepet játszhat a torlódások és a jelentősebb közlekedési csomópontok környékén egyes időszakokban jelentkező autóparkolóhely-hiány enyhítésében. A rendszer szolgáltatási területének bővítésével később alternatív lehetőséget kínálhat további közlekedési csomópontok megközelítéséhez is.

Más városok üzemeltetési tapasztalatai és nemzetközi kutatások<sup>6</sup> szerint a szolgáltatási területen sűrű gyűjtőállomás-elhelyezéssel lehet biztosítani a megfelelő szolgáltatási színvonalat, az utazási igények kielégítését és gerjesztését. Ennek megfelelően a gyűjtőállomások optimális gyaloglási távolsága 150 m körül van, azaz 300 méterenként érdemes egy-egy gyűjtőállomást elhelyezni. Minimum 16 darab gyűjtőállomás/km<sup>2</sup> érték elérése kívánatos a megfelelő „utazássűrűséggel” rendelkező területeken.

A közbringa használat mellett, hogy egészséges és hozzájárul a környezet- illetve közúthálózat terhelésének csökkentéséhez, még időt és pénzt is megtakarít használói számára. Ez a mindenki által elérhető, környezetbarát közlekedési mód a Csíkszeredának modern, fiatalos arculatot adhat, mely növeli a város általános vonzerejét. A közbringa-rendszer kezdőlökést adhat a napi szintű kerékpáros közlekedéshez olyanoknak, akik még nem próbálták a városi kerékpározást (a meglévő rendszer szolgáltatási területén és számtalan más városban is ez a tapasztalat), igényt teremtve a

<sup>6</sup> Az állomások közötti, gyalogosan megtehető távolságok fontosságát bemutató angol nyelvű tanulmány itt érhető el: <http://goo.gl/nKyKKI>

további párbeszédre és a kerékpáros-barát infrastruktúra-fejlesztésre illetve a közlekedési szokások teljes újragondolására.

Csíkszereda egyes területein – kiemelten a városközpontot, illetve a lakótelepeket és környéküket – hatékonyan üzemeltethető egy olyan rendszer, amit a város igényeire szabtak. Javasolt a rendszer megvalósíthatóságának részletes vizsgálata, a megfelelő üzemeltetési modell kidolgozása. A megfelelő helyszínek: egyetem, líceumok, vasútállomási csomópont, Mikó vár, Tudor negyed, a jelenlegi és az új piac, adott esetben az autóbuzsmegálló.

### **Taxi**

Cél, hogy a városban működő magán taxik szolgáltatási színvonala növekedjen, kiszámítható, egységes arculatú, könnyen elérhető és megbízható legyen. Ennek érdekében összehangolt helyi és központi szabályozásra van szükség, számítva a közösségi alapú szolgáltatások (Uber stb.) gyors terjedésére melyek térnyerése árversenyt, a szolgáltatási színvonal javulását generálja.

A különböző járművek közötti egységes kényelem és szolgáltatási színvonal biztosítása érdekében szabályozni szükséges a járművek műszaki és esztétikai feltételeit, kötelező felszereltségét, valamint biztosítani kell bankkártyás és mobil fizetési lehetőségeket. További vizsgálat és egyeztetés javasolt a piaci tendenciák alakulásának elemzésével és szabályozás helyi lehetőségeinek feltérképezésével.

A modern technológiák alkalmazása javítja a hozzáférhetőséget, kényelmessé és átláthatóvá teszi a használatot. Ezen szolgáltatások térnyerésének biztosítására van szükség, a megfelelő szabályozási háttér megalkotásával. Ennek érdekében specifikus intézkedési terv elkészítése javasolt az érintett szervezetek és piaci szereplők bevonásával.

### **Szemléletformálás, népszerűsítés**

A közlekedési szokások mélyen rögzülnek a mindennapi rutinba, azokat csak aktív szemléletformálással és népszerűsítéssel lehet formálni. Cél a fenntartható közlekedési módokkal kapcsolatos tévhitek, esetleges félelmek leépítése. Hatékony népszerűsítő kampányokkal pozitív, elérhető és vonzó alternatívaként szükséges bemutatni az alternatív lehetőségeket.

A tudatos közlekedésre és racionális eszközválasztásra nevelésnek a közlekedésbiztonság csupán része, e miatt oktatás, szemléletformálás jellegű feladatok megvalósítását nem szabad összekeverni a népszerűsítő tevékenységgel.

Csíkszeredában a népszerűsítés és oktatás jellegű tevékenységek a javaslatunk szerint az alábbi célokat szolgálják:

- tudatos közlekedési szokások kialakítása
- fenntartható mobilitás népszerűsítése
- együttműködő közlekedésre nevelés
- innovatív fejlesztések előkészítése, társadalmasítás, lakosság és egyéb érintettek bevonásával

A kommunikációs tevékenységekre stratégiai terv készítése javasolt. Ennek elsődleges célja, hogy a város minden egyes akciót, intézkedést kommunikáljon, ami a csíkszeredai mobilitás fejlesztésével kapcsolatos. A stratégiai kommunikáció része kell, legyen:

- rendszeres piackutatás és elégedettségi felmérések

- komplex mobilitási marketing-terv elkészítése
- kulcsszereplők (önkormányzati dolgozók és döntéshozók) elkötelezetté tétele (pl. új szolgáltatásokhoz kapcsolódó munkavállalói program, kedvezmények stb.)
- Szemléletformáló kommunikációs eszközökkel hatékonyan fejleszthető a külső városrészek alapellátása is. Javasolt intézkedések:
  - tudatosságnövelés, közösségépítés (klubok, tematikus szakkörök, stb.)
  - közlekedési tervek (Travel Plan) készítése a munkahelyeken (első körben az önkormányzatnál)
  - iskolai útvonalak fejlesztése (gyalogos útvonalak, telekocsi, „kerékpárvonat”).

### **Ügyfélszolgálat**

A fenntartható mobilitás népszerűsítése érdekében javasolt ügyfélszolgálat működtetése, vagy a már működtetett turisztikai tájékoztatás kiegészítése az alábbi tevékenységekkel:

- személyre szabott mobilitási tippek képzett ügyintézőtől
- személyes, telefonos és email alapú utastájékoztató szolgáltatói, utasbarát szemlélettel
- Magas szolgáltatási színvonal – hosszú nyitva tartás és könnyen elérhető iroda (pl. a vasútállomáson vagy a városközpontban)
- Többnyelvű személyzet (a turisták kiszolgálásának érdekében)

### **Fenntartható városi tulajdonú járműflotta**

A szemléletformálás hatékony eszköze fenntartható városi tulajdonú járműflotta alkalmazása.

A városi tulajdonban lévő intézmények gépjárműflottáját a fenntarthatóság jegyében fejleszteni szükséges. Első körben fel kell mérni, hogy melyek azok a tevékenységek, amelyekhez valóban szükséges a gépjárműhasználat, vizsgálni kell, hogy az adott utazás kiváltható-e egyéb közlekedési móddal, elsősorban kerékpárral.

A gépjárműállomány cseréje során alternatív meghajtású járművek beszerzése javasolt, elektromos, illetve nagyobb hatótávolság esetén hibrid járművek formájában. A rövidebb, városon belüli távolságok esetén a kerékpár versenyképes alternatíva, elektromos rásegítésű, ún. pedelec kerékpárokból álló flotta beszerzése esetén az alkalmazottak komolyabb erőfeszítés nélkül tehetnek meg nagyobb távolságokat vagy küzdhetnek le emelkedőket.

### **Járművek**

*A közlekedésből származó széndioxid-kibocsátás mintegy negyede tudható be a városi közlekedésnek, és a közúti balesetek 69%-a városban következik be. A „hagyományos tüzelőanyaggal működő” járműveknek a városi környezetből való fokozatos kivonása erősen hozzá fog járulni a kőolajfüggettség, az üvegházhatású gázkibocsátás és a légszennyezés jelentős csökkentéséhez. Ehhez ki kell építeni az új járművek tüzelőanyag-, illetve energiaellátását biztosító infrastruktúrát is. - EU Fehér Könyv (30.)*

Magas szolgáltatási színvonalat nyújtó közösségi közlekedési járművek és taxik vonzóvá teszik azok használatát. Egy vonzó jármű akadálymentes, kényelemes, tiszta és nemre vagy korra való tekintet

nélkül jól használható. Az elvárt szolgáltatási színvonal teljesítésének alapfeltétele a járműveket kiszolgáló karbantartó és kiszolgáló háttér megteremtése.

A járművek felhasználóbarát kialakítása mellett szükséges környezetbarát technológiák alkalmazása a zaj és levegőszennyezés csökkentése érdekében. A környezetvédelmi szempontokat a városi áruszállításban résztvevő járművek esetén is alkalmazni szükséges.

### **Alternatív meghajtású közösségi közlekedési járművek**

Az Európai Unió fehér könyve célul tűzi ki a közlekedésből származó üvegházhatású gázok nagyarányú csökkentését (2030-ig mintegy 20%-kal kell a 2008-as évi szint alá csökkenteni).

Ezen irányelvek betartása érdekében új technológiák bevezetésére és használatuk támogatására kell hangsúlyt fektetni. A járművek jobb energiahatékonyására, fenntartható és megújuló energiaforrások alkalmazására kell törekedni.

A környezetterhelés csökkentése elérhető a meglévő, elavult járműpark cseréjével, lehetőség szerint zéró emissziójú autóbuszok beszerzésével.

A csíkszeredai használatra vizsgálni javasolt, kisebb befogadóképességű, 12 m-es autóbuszok, amelyekkel a városközpont is hatékonyan kiszolgálható:

- Credo IC-9.5: Szolnokon ilyet használnak
- BYD eBus12: A világ egyik vezető elektromosbusz-gyártójától
- Evopro Modulo – Budapesten 20 db közlekedik
- SOR EBN 11 - Prágában pozitív visszhanggal tesztelt típus
- Javasolható, hogy több típust teszteljen a város és a tapasztalatok után válasszon beszállítót. A budapesti tesztelési tapasztalatokról javasolt részletesen tájékozódnia a csíkszeredai illetékeseknek<sup>7</sup>

Beszerzésre javasolt az elérhető legnagyobb befogadóképességű, elektromos és alacsonypadlós busz kiválasztása, figyelemmel a várhatóan folyamatosan növekvő igényekre.

A tervezett hálózati koncepció a jelenlegi 7 darab viszonylat helyett csak 5 darab viszonylatot foglal magába. 1 órás fordulóidővel számolva és a megbízóval egyeztetett, 20 percnél rövidebb követési idők alapján első ütemben 15 db midi- vagy mini-busz szükségessége becsülhető. Elengedhetetlen leszögezni, hogy jelen anyag koncepcionális javaslatot ad (ebben a témában is), ezért a becsült járműszám a további részletes tervezés során pontosítandó, a viszonylatok és a menetrendek részletes tervezésével párhuzamosan.

Javasolható nagyobb befogadóképességű autóbuszok:

- nagyobb befogadóképességű buszok beszerzése első lépésként nem javasolt a várható, kezdeti alacsony kihasználtság miatt. Hosszútávon, a közösségi közlekedés használati arányának növekedésével bővíthető a járműpark nagyobb befogadóképességű autóbuszokkal. A nagyobb kapacitású járművek értelemszerűen a nagyobb utasforgalmat bonyolító viszonylatokra kerülnek, míg a korábbi járművek alkalmazhatóak a kisebb forgalmú viszonylatokon.

<sup>7</sup> Budapesten az alábbi típusokat tesztelték: SOR EBN 10,5, BYD e-BUS 12, Solaris Urbino Electric, Siemens-Rampini. Kolozsvár és Temesvár szintén elektromos buszok beszerzését tervezi.

- 12 m-es méret felett jelenleg elsősorban hibrid meghajtású járműveket használnak, melyek elektromotorral és hagyományos dízelmotorral kombináltan működnek. A rendszer előnye a nagyobb hatótávolság, miközben induláskor, torlódás esetén az elektromotornak köszönhetően kisebb a káros anyag kibocsátás.
- Részletes vizsgálat alá kell venni minden útkereszteződést és csomópontot, hogy a buszok megfeleljen az úthálózat fizikai adottságainak.

### **Kényelmes és vonzó járművek**

Csúszeredében a járműpark folyamatos megújítására, a kényelmi és utasbarát szempontok hangsúlyos figyelembevételére van szükség. Új és használt járművek beszerzése egyaránt szóba jöhet, amennyiben azok kielégítik a járművekkel szemben támasztott követelményeket (akadálymentesség, környezetvédelmi besorolás stb.). A meglévő, de tovább szolgáló járművek rendszeres karbantartása, felújítások elvégzése szükséges.

Megfelelő műszaki állapotú, megbízható járművek esetén növelhető a rendelkezésre állási idő, csökkenthető a járművek meghibásodásból származó kiesések aránya, javítható a szolgáltatási színvonal és üzemeltetési költség takarítható meg.

A járműpark megújítása mellett a karbantartó háttér és megfelelő járműtelep kialakítása, minőségbiztosítási rendszer bevezetése javasolt. A járművek üzemeltetése és tárolása során előnyben kell részesíteni a környezetbarát technológiák alkalmazását.

### **Akadálymentesítés**

Az akadálymentes közlekedési rendszer részét képezik a különböző közösségi közlekedési járművek is. Az úthálózat, a kapcsolódó műtárgyak és épületek akadálymentes elérhetőségén túl a hozzáférés és esélyegyenlőség jegyében a járműpark akadálymentesítése is szükséges. A fejlesztések révén a mozgásukban korlátozott idős és babakocsival közlekedők, valamint mozgáskorlátozottak közösségi közlekedéshez való hozzáférése javul.

A járművek fizikai akadálymentesítése mellett az utastájékoztató rendszer akadálymentesítését is el kell végezni, a járműveket hangos utastájékoztató rendszerrel kell ellátni.

Új járművek beszerzésénél, esetleges járműfelújítások esetén az alacsonypadlós, akadálymentesített kialakítás alapfeltétel a közösségi közlekedés humanizálása érdekében. Hosszútávú cél a 100%-ban alacsonypadlós, akadálymentesített járműpark elérése.

### **Vonzó fedélzeti szolgáltatások**

A közösségi közlekedési járműveken elsősorban a jobb utastájékoztató és a szolgáltatáshoz való hozzáférés javítása érdekében az alábbi eszközöket javasolt alkalmazni:

- fedélzeti jegyvásárlás lehetősége
- Wifi
- hangos és vizuális utastájékoztató
- dinamikus utasinformációk, átszállási kapcsolatok megjelenítése
- akadálymentesített utastájékoztató.

### **Környezetbarát technológiák támogatása (elektromos autó, pedelec kerékpár)**



A városi életminőség és a motorizált közlekedés kapcsolata nyilvánvaló. Csíkszeredában sem csak a közösségi közlekedés járműparkját kell megújítani, hanem az egyéni közlekedését is. Ennek támogatandó eszközei rövidtávon elsősorban a pedelec kerékpárok lehetnek, távlatban az e-autók is szóba jöhetnek. Az elektromos meghajtású járművek beszerzésének ösztönzésére és üzemeltetésének/fenntartásának támogatására az alábbi eszközök javasoltak Csíkszeredában:

- pénzügyi ösztönzők: adó és parkolási díjkedvezmény
- vásárlási támogatások (lakossági és munkavállalói program)
- szemléletformáló kampányok (elektromos rásegítéssel munkába és iskolába járás népszerűsítése)
- taxi-szolgáltatás: szigorúbb környezetvédelmi előírások, elektromos járművek vásárlásának támogatása
- tisztán elektromos, hibrid, sűrített földgáz esetén kedvezmény a közterhekből (engedélyek árából, taxiállomások használati árából stb. – Bp – 20% kedvezmény).

Az elektromos meghajtású autók – a piacon egyre elérhetőbb áron megvásárolható elektromos és hibrid meghajtású járművek - a torlódásokat ugyan nem enyhítik, mégis kevesebbet szennyeznek (helyben) Az elektromos autók használatához szükséges töltőállomás-hálózat megvalósítását a városnak javasolt a helyszínek előzetes kijelölésével támogatnia. A javasolt elektromos buszflotta töltőállomásait is célszerű elérhetővé tenni a lakossági felhasználók számára.



62. ábra: Az elektromos kistaxik Budapesten és Krakkóban is környezetbarát szolgáltatást nyújtanak a belső városrészekben, egyes területeken teljesen kiváltva az egyéni gépjárműveket.

## 6.2. Cselekvési irányok és operatív projektek

Operatív projektek nem voltak azonosítva.

## 6.3. Cselekvési irány és szervezeti projektek

A meglévő szervezeti és intézményi háttér hatékony, koordinált működésére van szükség annak érdekében, hogy a kitűzött város- és közlekedéspolitikai döntések egyaránt hangsúlyosan és együttműködve valósuljanak meg.

A szervezeti háttér legyen felhasználóbarát, áttekinthető működésű, innovatív és együttműködő. A helyi és regionális közlekedés kapcsolatának erősítése érdekében hatékonyan együttműködő, közös intézményrendszerre van szükség az egységes tarifarendszer, menetrend és tájékoztatási rendszer érdekében.

Jól működő rendszer alapja a stabil és kiszámítható finanszírozási háttér, valamint jól felkészült szakmai stáb.

Szükséges annak részletes vizsgálata, hogy Csíkszereda milyen módon hozzon létre egy olyan, mobilitás menedzser szerepű városi szervezetet (ez lehet egy hivatali ügyosztály vagy akár egy önkormányzati tulajdonú cég is), amely komplexen kezeli a város számára stratégiai fontosságú közlekedési szolgáltatásokat. A szolgáltatási szintek (pl.: menetrend betartása, járművek rendelkezésre állása, megállók tisztasága stb.) kidolgozása is ennek a cégnek a feladata lenne oly módon, hogy a jóváhagyás a politikai döntéshozónál maradjon.

Az infrastrukturális és szolgáltatás jellegű fejlesztések mellett az intézményi háttér átalakítására, hatékonyságának növelésére, stabil finanszírozásra is hangsúlyt kell fektetni. Erősíteni kell a különböző ügyosztályok közötti munka összehangoltságát. Minden kulcsszereplőben tudatosítani kell, hogy várost érintő projektek vannak, nem pedig közlekedési módokat vagy különböző típusú infrastruktúrákat érintő projektek. A hosszú távon működőképes intézményi struktúra fenntarthatóságát a mobilitás fejlesztésében és üzemeltetésében is javasolt kiegészíteni agglomerációs, regionális együttműködésekkel.

### Helyi buszok finanszírozása

A bemutatott intézkedések alapja az egységes intézményi háttér és finanszírozás. Szükséges az egységes menetrend, tarifarendszer, egységes információs rendszer kialakítása.

Jelenleg a város tulajdonában levő cég végzi a tömegközlekedési szolgáltatásokat. A körülmények ismeretében javasolt, hogy ez a modell maradjon meg, a járműpark támogatásból finanszírozott intenzív korszerűsítése mellett. A javasolt korszerű járművekkel és az újrászervezett hálózattal növelhető a költséghatékonyság, megteremthető az üzemeltetés stabil, kiszámítható és fenntartható finanszírozása.

### Pénzügyi és adminisztratív ösztönzők

*„A „felhasználó fizet” és a „szennyező fizet” elvének teljes körű alkalmazására és a magánszféra bevonására kell törekedni a piactorzítások – azon belül a káros támogatások – kiküszöbölése, a*

*bevételekteremtés és a jövőbeli közlekedési beruházások finanszírozásának biztosítása érdekében.”*  
*EU Fehér Könyv – 46*

A fenntartható közlekedési módok terjedését a hatékonyan működő intézményi háttér egyszerűsített ügyintézésel, valamint további anyagi ösztönzőkkel támogatja. Fenntartható közlekedési módokat támogató, javasolt anyagi és adminisztratív ösztönzők:

- anyagi juttatás kerékpárral munkába járás esetén
- adókedvezmény elektromos/hybrid autó esetén
- parkolás-gazdálkodás: differenciált, de fokozatosan növekedő parkolási díjak, párhuzamosan az autóparkoló-helyek számának fokozatos csökkentése (szintén területenként differenciálva)
- parkolási zónák differenciálása, bevételek visszaforgatása, autó parkolóhelyek lokációjának fokozatos átalakítása
- egyablakos ügyintézés kerékpártámaszok telepítésének megkönnyítésére
- adatgyűjtés és –feldolgozás (open data)
- behajtási korlátozások, zónarendszer
- tervezési útmutatók kidolgozása (példák a mellékletben találhatóak)
- önkormányzati dolgozók és közlekedési szakemberek képzése
- fenntartható közlekedési audit rendszeres elvégzése
- kerékpározás- és gyaloglás-ügyi referens kinevezése.

#### **6.4. Cselekvési irány és területi szintekre osztott projektek**

##### *6.4.1. Peremvidéki/metropolitán szint*

Közvetlen hatás nélküliek: A FVMT kizárólag Csíkszereda közigazgatási területére lett kidolgozva.

##### *6.4.2. A vonatkoztatási települések szintje*

A vonatkoztatási település Csíkszereda municípium. Nincsenek általánosan alkalmazható intézkedések, mert általános problémák nem lettek azonosítva.

##### *6.4.3. Magas komplexitású lakónegyedek/városrészek szintje*

A súlyponti akcióterületeken javasolt fejlesztésekhez mintatervek készültek. Az egyes útszakaszokra, területekre elkészített mintakeresztmetszetek a mellékletekben találhatóak. A rajzok nem konkrét kialakítást mutatnak be, hanem a fő funkciók helyigényét fogalmazzák meg.

#### **A Városközpont megújítása**

A városközpontban (Kossuth Lajos utca és környéke) koncentrálnak a mindennapokban fontos forgalomvonzó létesítmények, a rendszeresen igénybe vett szolgáltatások, az egészségügyi ellátás, oktatási intézmények, valamint a szabadidős tevékenységek jelentős része is itt zajlik. Cél, hogy a városközponti területen előnyben részesüljenek a nem motorizált, aktív közlekedési módok (gyaloglás és kerékpározás), kiegészülve a közösségi közlekedéssel, valamint a racionalizált gépjárműhasználattal.

A belső, célforgalmi területen szűkíteni kell az egyéni motorizált közlekedés számára rendelkezésre álló területet behajtás korlátozásával, valamint a gépjármű parkoló kapacitás csökkentésével.

A rendelkezésre álló városi tér korlátolt, ezért lehetőség szerint az itt élők ne a közterületet vegyék igénybe gépjárműtárolásra, e célra elsősorban magánparkolókat, használjanak. Parkolóházak és mélygarázsok építése a viszonylag alacsony autótulajdonlási ráta, a beépítési sűrűség, és a beruházási költségek aránytalansága miatt nem javasolt.

A városközpont megújításának kulcsa a Kossuth Lajos utca közlekedésének vonzó és fenntartható fejlesztése, a közterületi funkciók, az időszakos rendezvények és az üzletek összehangolásával. A főutcaként működő Kossuth Lajos utcának és környezetének fejlesztéséhez javasolt a gyalogos és kerékpáros közlekedés, mozgó autó- és buszforgalom, parkolás, rakodás integrált megoldása. A Kossuth Lajos utca ilyen szemléletű fejlesztésére több javaslati koncepcióváltozat is elkészült, az egyes változatok előnyeinek és hátrányainak bemutatására. Ki kell emelni, hogy ezeknek a terveknek a célja a lehetőségek és a rendelkezésre álló felületek hatékonyabb elosztásának, azok arányainak vázlatos bemutatása. A Kossuth Lajos utcára javasolt építészeti tervpályázat kiírása, ami szolgálhat akár más megoldással is.

A koncepcionális javaslat szerint a Kossuth Lajos utca környékén, hálózatilag maradhat a most kialakult rend (persze lehetnek módosítások), a hangsúly a humanizált csomópontokon, a gyalogos-kerékpáros és közösségi közlekedés kínálatának javításán van.



63. ábra: A hótakaró kiválóan megmutatja, hogy jelenleg mennyi kihasználatlan felület áll rendelkezésre a Kossuth Lajos utcában

### **Kossuth Lajos utca 1. változat**

A javasolt fejlesztés gyakorlatilag forgalomtechnikai korrekció, az alábbi elemekkel:

- kerékpársáv
- tolatós parkolósáv (amelybe hátrafelé kell beállni)
- járdafülekkel (gyalogos átkelési távolság csökkentésére)
- további gyalogátkelési pontok kijelölhetőek, ha szükséges
- megfelelő kínálatot biztosít a kerékpárral közlekedők számára

- a járda szélessége kismértékben nő a jelenlegi állapotban a járdán kijelölt kerékpárút megszűnése miatt

### **Kossuth Lajos utca 2. változat.**

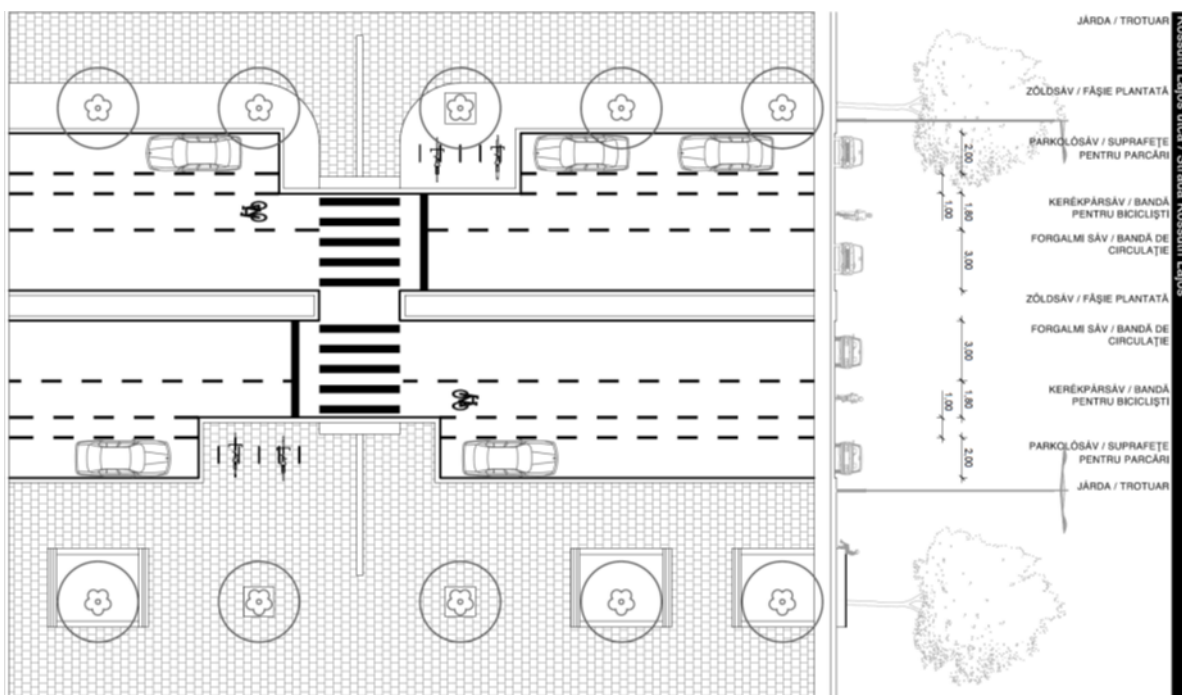
A javasolt fejlesztés a rendelkezésre álló közlekedési felületek újraosztásával valósítható meg. Ennek megfelelően tehát hasonló méretekkel a szakasz kialakítása pl. újragondolható középső zöldsáv nélkül is. A fejlesztés elemei, jellemzői:

- autóparkolás csak párhuzamosan, a lehetőségek korlátozódnak (kb. 30 százalékkal csökken az autó-parkolóhelyek száma), de valójában nem szűkül jelentősen az autóparkolás lehetősége
- a ferde parkolás hátrányos velejáróit teljesen kiküszöböli
- a felszabaduló szélességgel növelhető a középső zöldsáv és/vagy a szélső járda is - azt azonban figyelembe kell venni, hogy a szélső sávok szélesítése esetén a fasoron kívüli járdasávok nem egyenértékűek a fasoron belüli területtel. a külső sávban járókelők már nem olyan szívesen sétálnak, hacsak nem drasztikusan nő a szélesség és az út közepén lévő sétány mindig egy másfajta élményt nyújt, mint a házak mellé szorított járda - még ha széles is.
- a berendezési sávon javasolt teraszok telepítése a vendéglátóhelyek előtti szakaszokon.

### **Kossuth Lajos utca 3. változat.**

A javasolt fejlesztés is a rendelkezésre álló közlekedési felületek újraosztásával valósítható meg, a jelenleg közlekedési funkciót be nem töltő, és költségesen fenntartható középső zöldsáv nélkül. A fejlesztés elemei, jellemzői:

- az utcán a középső zöldsáv eltűnne
- járdabővítés
- az új, szélső zöldsávok miatt csak favermes fák maradhatnak, folytonos zöld nem
- közlekedési szempontból a 2. változattal egyenértékű.



64. ábra

### Kossuth Lajos utca kisforgalmú szakasza

A Kossuth Lajos utca nyugati szakaszán nincs jelentős forgalom, mivel a Hargita utca hálózatilag biztosítja a térség elérhetőségét autóval. A kismértékű forgalomcsillapítás következő lépés lehet a városközpont további humanizálása érdekében. A javasolt beavatkozások közvetett haszna, hogy várhatóan módosítja a közlekedési igényeket is, azaz ösztönzi a módváltást. A jelenlegi állapot kisebb korrekciója javasolt. A fejlesztés elemei, jellemzői:

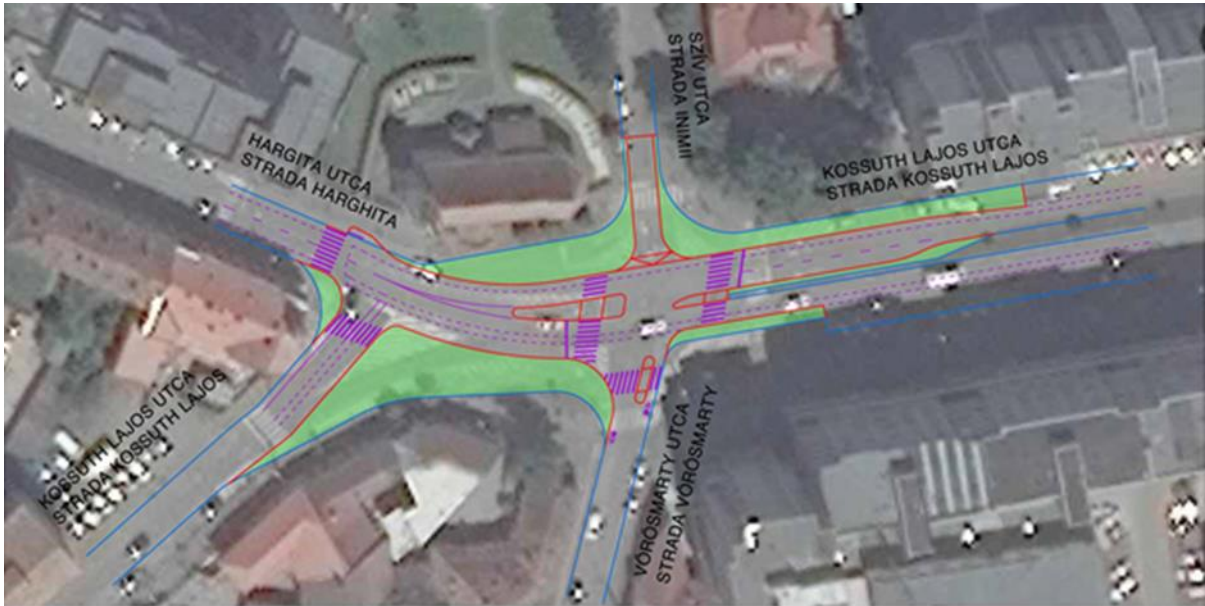
- kétirányú kerékpározás biztosítása
- autóparkolás rendezése
- gyalogátkelőhelyet javasolt a járdaszinten átvezetni, ahogy erre már van példa több helyen is a városban.
- elsősorban a kínálati lehetőségeket javítja a javasolt megoldás, illetve a gépjármű-közlekedés által elfoglalt felesleges helyeket adja át a fenntartható közlekedési módoknak.

### Kossuth Lajos utca kaputársége

A Kossuth Lajos utca – Hargita utca - Szív utca – Vörösmarty utca csomópont a városközpont kaputársége. Mivel a város terve a templomfal régi formáját követve a templomtér visszaállítását, egy elképzelt hozzávetőleges kialakítás helyszínrajza készült el, amely szemléltető ábrának tekinthető. A rajz elsősorban a különböző közlekedési módok helyigényét és az autóforgalom rendelkezésére álló jelenlegi hely aránytalanságát mutatja be. A csomópont részletes tervezéséhez az alábbi szempontokat javasolt figyelembe venni:

- a szemléltető ábra a fentieknek megfelelően nincs pontosan megfeleltetve a mai állapotoknak, a Vörösmarty utca egyirányúságához sem (az kerékpárral lehetne kétirányú)
- a csomópont (esetleges mini-körforgalom) méretének csökkentése az átmenő Kossuth utcai irány szempontjából mindenképpen javasolt, mert lassító hatású

- kisebb méretű körforgalom vagy más kialakítás esetében a gyalogos irányok a meglévő vonalukon gyakorlatilag átvezethetőek.



65. ábra

Jól látható a különböző közlekedési módok helyigénye, és az autóforgalom rendelkezésére álló jelenlegi hely aránytalansága („arrogance of space”). a Kossuth Lajos utca – Hargita utca csomópont példáján bemutatott lehetséges kialakításon. A részletes továbbtervezéshez zöld szín jelzi a gyalogos közlekedés és egyéb városi funkciók számára felszabadítható közlekedési felületeket.

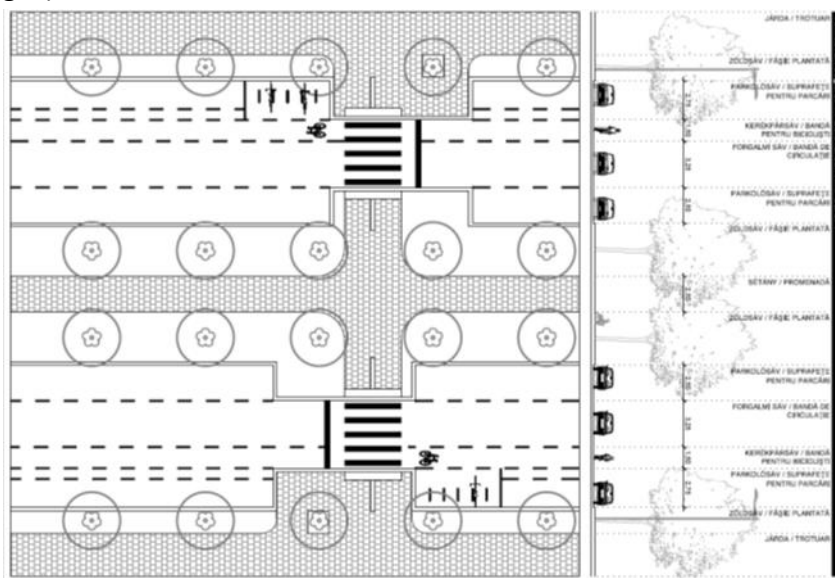
### **Temesvári sugárút belső szakasza**

További eleme a városközponti fejlesztésnek a Temesvári sugárút belső szakasza. A közepén elhelyezett sétány egy plusz lehetőség, amely megfontolásra javasolt. A Temesvári sugárút - Kossuth Lajos utca csomópontba kis átmérőjű körforgalom vagy integrált (kiemelt, járdaszintű) gyalogátkelőhely kialakítása javasolt. A vázolt gyalogátkelőhely kialakítás akkor működhet megfelelően, ha a Kossuth Lajos utca gépjárműforgalma jelentősen csökkenthető. Az átmenő gépjárműforgalom terelhető a bemenő csomópontokban alkalmazott útírányjelző táblákkal, a célforgalom pedig a megfelelő parkolás szabályozással. A Hargita utca és a Kossuth Lajos utca humanizálásával a közvetett forgalomcsillapító hatások miatt várhatóan csökken a Temesvári sugárútra irányuló átmenő autóforgalom.

A fejlesztés elemei, jellemzői:

- az autóparkolók száma megmaradhat a két párhuzamos állással (igény szerint természetesen csökkenthető a számuk a gyalogos felületek javára)
- a kerékpáros közlekedés infrastruktúrájának kínálata bővül, hiszen kerékpáros-barát megoldások jelennek meg
- javasolt új gyalogos kapcsolat kialakítása, amelyet a garázssor vonalában lenne célszerű létrehozni

- a középső sétány opcionális lehetőség (ehhez a középső zöldsáv kertészeti újragondolása is szükséges).



66. ábra

### Temesvári sugárút külső szakasza

Az erre a szakaszra készült mintarajz elsősorban a hasonló szélességű utcák kialakítására mutat példát. Illusztrálja azt az általános javaslatot, hogy a ferde parkolás nem kívánatos (főbb utcák esetében semmiképpen). A mintaterv bemutatja az ideális, kívánt állapotot. Természetesen a tervezett állapot kialakítása előtt esetenként felmerülnek előre megoldandó feladatok (pl. autóparkolás átszervezéséről való tájékoztatás a helyi lakosság felé). A fejlesztés további elemei, jellemzői:

- kismértékű korrekció
- kerékpársáv
- utcasarkokon járdafülek, amelyekkel a gyalogos keresztezési távolság csökkenthető.

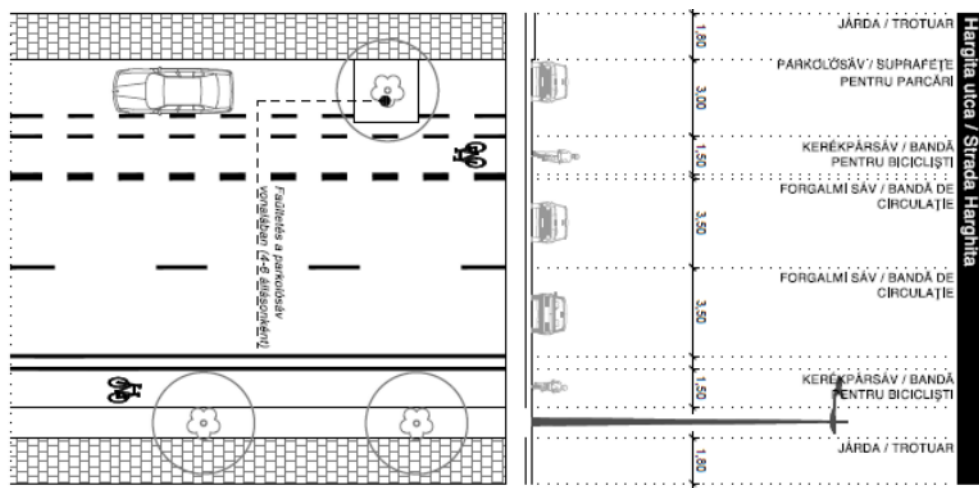
### Hargita utca (nyugati városrész - vasúti felüljáró szakasz)

A javasolt fejlesztés gyakorlatilag forgalomtechnikai korrekció, az alábbi elemekkel:

- folytonos járda
- autóparkolás rendezése
- gyalogos átkelőnél középsziget és a két szélén megfelelő járda (biztonság, átkelési távolság csökkentése, a középsziget miatt kismértékű lassítás).

A javasolt fejlesztés megvalósításáig célszerű elvégezni csak a nemrég felújított aszfaltozott terület újraosztását kerékpársávval (ahol lehet, védett kerékpársáv, dupla záróvonallal)





67. ábra

### Városfejlesztési beavatkozások

Városfejlesztési összefüggésben két beruházás szükségességét azonosítottuk be:

- Szent kereszt tér létrehozása a Szív utca katolikus egyházi tulajdonú területeken haladó szakaszának lezárásával, gyalogos felületek kialakításával, utcabútorozással és tájépítészeti beruházással.
- Egyetem tér létrehozása az épület főbejárata előtti gyalogosátjáró megnövelésével, járdákkal való szintbehozásával, legtöbb 4 darab Temesvár sugárúton, az épület melletti parkolóhely felszámolásával, az egyetem mögött új közúti kapcsolat kialakításával, a felújítási tervnek megfelelően.

### Lakótelepek közlekedésfejlesztése

Csík Szereda belvárosi lakótelepei számos garázssorral, épületek mögötti kiszolgáló úttal rendelkeznek. Ezeknek az utcáknak a megjelenése jelenleg egyáltalán nem vonzó. Az utcaképet az épületek hátsó falánál található gépházak, gépészeti vezetékek, az utcán minden szabad felületet elfoglaló parkoló gépjárművek határozzák meg. E mellett ugyanakkor ezeken a közterületeken át vezet a lakótelep belső részén található épületekhez tartó közvetlen gyalogos útvonal. Ezeknek az utcáknak a fejlesztéséhez az alábbi szempontokat fogalmazzuk meg – fontossági és javasolt végrehajtási sorrendben:

- a fő gyalogos útvonalak közvetlenné tétele: a gyalogosok fő útvonalaiban ne legyenek parkoló járművek, jelentős törések, kerülőutak
- a vegyes (jármű és gyalogos) forgalomnak megfelelő forgalomszabályozás bevezetése lakó-pihenő övezet kijelölésével, a fontosabb gyalogos keresztezési pontokon és a csomópontokban forgalomcsillapító küszöb alkalmazása mellett
- a közterületek barátságosabbá tétele: javasolt az utcákon növények, fák telepítése
- közvilágítás kialakítása, korszerűsítése
- az utcák felújítása: a parkolóhelyek, közlekedési felületek kijelölése, a lakó-pihenő övezetnek megfelelően a gyalogos és járműközlekedést közös felületen vezetve
- A lakótelepek közlekedési szolgáltatásainak fejlesztési intézkedései közé javasolt felvenni az alábbi elemeket is:

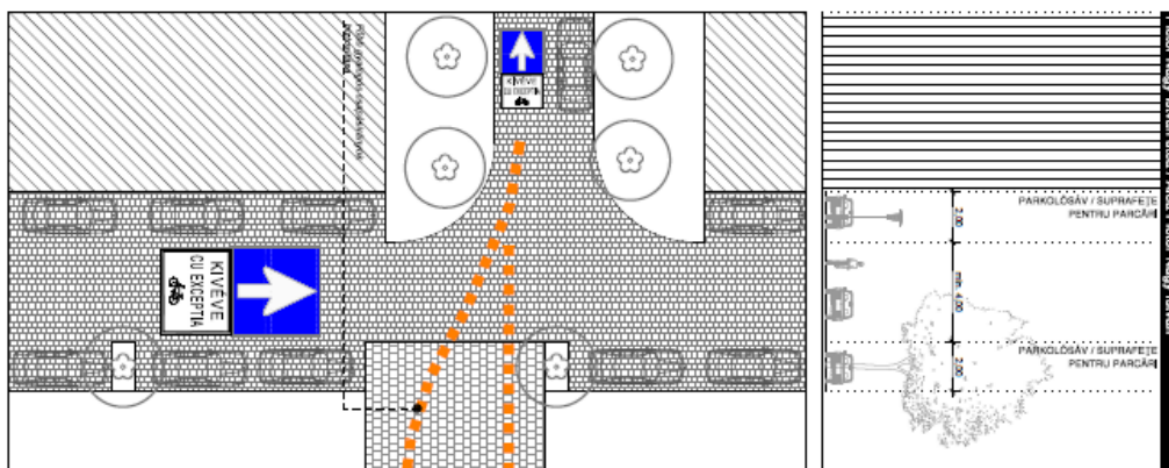
- kerékpár- és babakocsi-tárolás megoldása a lakóépületek alsó szintjén és/vagy a bejárathoz közeli, erre kialakított, zárható kiszolgáló épületekben
- a kerékpár-parkolás lehetőségek bővítésére javasolt minimum kerékpárparkolóhelyszámok meghatározása a helyi építési szabályzatban külön épületkategóriánként.
- a megfelelő kerékpártámaszok alkalmazásának ösztönzésére javasolt, hogy a hivatal tegye elérhetővé és terjessze is az anyag mellékletében található kerékpár-parkolási útmutatót.
- gyermekek által önállóan is akadálymentesen és biztonságosan megközelíthető kerékpáros akadálypályák (dirt-pályák) és KRESZ-parkok kialakítása az épületek közötti területeken



68. ábra: A lakótelepek közlekedésfejlesztésének legnagyobb kihívása a kaotikus autóparkolás felszámolása a lakóházak között az élhető környezet, illetve az akadálymentes gyalogos- és kerékpáros közlekedés érdekében.

A garázssorokra is mintatervet készítettünk. A mellékletben található javaslat megoldást kínál a garázssor fő problémájára, hogy itt vezetnek kényszerűen használt gyalogos útvonalak, hátsó utcák nagy átmenő gyalogos forgalommal. A fejlesztés elemei, jellemzői:

- elsősorban a kulturált közterület megteremtését szolgálja (gyalogos útvonalban tilos a parkolás, fásítás)
- parkolás lehetősége érdemben nem változik szükségszerűen, de a gyalogos útvonalak megtisztulnak.



69. ábra

Javasolt a végleges tervek elkészítése, azok ütemezett megvalósítása. Célszerű fokozatosan bevezetni a parkolási korlátozásokat, a különböző, egymást kiegészítő „push” eszközöket. Azaz, először a legsűrűbben teleparkolt területeken kell visszafoglalni a közterületek egy-egy kisebb darabját a lakótelepeket élhetővé tévő funkcióknak (pl.: elkerített zöldterület, játszótér, utcabútor, babakocsi- és kerékpártároló stb.), az itt lakóknak is fizetős, de kedvezményes parkolás bevezetésével párhuzamosan. A további ütemekben kerülhet sor – ekkor is fokozatosan - az autóparkolás távolabbra helyezésére. Minden egyes a többszintű zónarendszer mindenkori határainak és díjainak figyelembevételével kell megvalósítani. Jó megoldás - ha a teljes átépítésre forráshiány miatt nem kerülhet sor - a fontossági sorrendben meghatározott elsődleges elemek a végleges terveknek megfelelő módon való kialakítása.

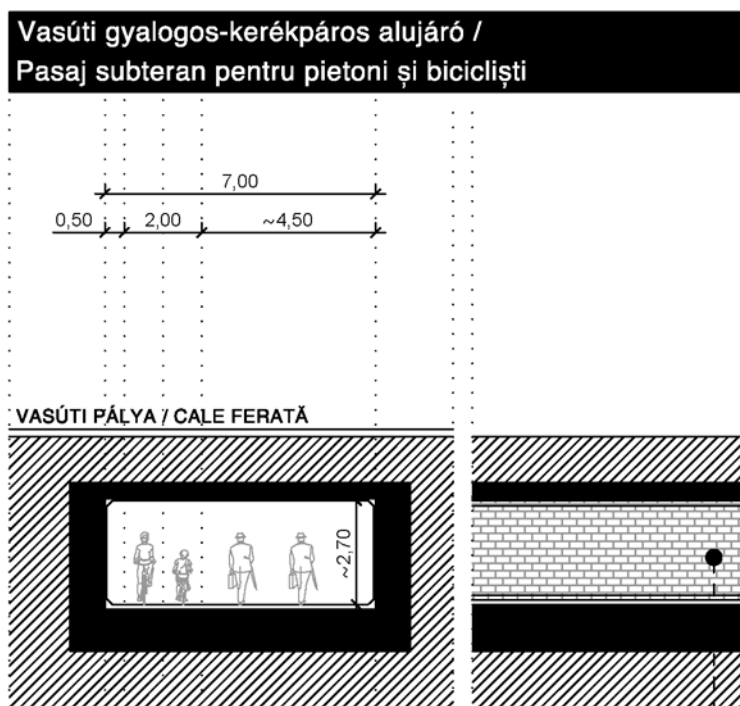
Az intézkedéseket már a tervezés fázisától kezdve megfelelő kommunikációval kell támogatni. A helyi lakosok és az érintettek számára be kell mutatni az intézkedések kedvező hatásait, hiszen az autóparkolást rendszerint „szerzett jognak” tekintik az autótulajdonosok és csak fokozatosan, megfelelő kommunikációval szoktathatók hozzá az új helyzetekhez, ami – megfelelően előkészítéssel és pozitív kommunikációval felvezetve egészen rövid idő alatt - az utazási szokások megváltozásához vezet. Az autótulajdonosok számára információt kell adni az alternatív parkolási lehetőségekről és az új rendszer járulékos társadalmi és egyéni hasznairól. A megváltozott körülményekre fel kell készíteni az autóhasználókat. Ennek javasolt módja Csíkszeredában pl. személyre szabott közlekedési tervek készítése, különböző csatornákon információ adása a közösségi/gyalogos/kerékpáros közlekedési lehetőségekről stb.

### **Nyugati gazdasági negyed vonzerőnövelése**

A nyugati gazdasági negyed vonzerőnövelésének egyik eszköze a terület belső közlekedésének javítása. Ehhez javasolt gyalogátkelőhelyek és kerékpártárolók kialakítása a teljes területen. További kulcseleme a fejlesztésnek az ipari zóna megközelíthetőségének javítása. Ehhez szükséges, a helyi buszközlekedés újragondolása, gyalogos- és kerékpáros-barát infrastrukturális fejlesztések végrehajtása.

A nyugati gazdasági negyed megközelíthetőségének javítására készült vázlattelev a vasútvonalat keresztező gyalogos-kerékpáros aluljáróra, ami kiválthatná a felüljárón átvezető – kevésbé attraktív – útvonalat. Aluljáró kialakítására legalább két helyen volna szükség, a meglévő gyalogos útvonalak helyén. A javaslat megoldást kínál a városközpont és a nyugati gazdasági negyed közlekedési kapcsolatainak egyik fő problémájára. A kényszerűen használt gyalogos útvonalak a vasúton keresztül alakultak ki, ezeket válthatja ki a javasolt aluljáró. A fejlesztés elemei, jellemzői:

- átjárhatóság a nyugati városrészbe, elsősorban az ipari zónához
- gyalogos, kerékpáros közlekedési kapcsolatok
- forgalombiztonság növelése (megszűnnek a szintbeli keresztmozgások)
- kényelem (gyalog és kerékpárral nincs szükség többé a meredek felüljáró használatára vagy a kitérőkön való ugrándozásra)



70. ábra

A nyugati elkerülő utat ezzel párhuzamosan fejleszteni szükséges úgy, hogy a gyalogos és kerékpáros közlekedés a megnövekvő gépjármű-forgalom mellett ne lehetetlenüljön el. Ennek érdekében szükséges járda és kétoldali kerékpársáv kialakítása.

A nyugati gazdasági negyed a várossal összekötő felüljáró rossz műszaki állapota ismert. A felüljáró felújítása esetében a gyalog és kerékpárral közlekedők irányhelyes és akadálymentes átvezetése szükséges. A tervezés során figyelembe kell venni, hogy az aluljáró gyalog és kerékpárral közlekedők számára kényelmesebb megoldás, mert kisebb a szintkülönbség.

Ugyanakkor újjá kell építeni a vasúti felüljárót, műszaki okokból. A jelenlegi felüljáró sem a gyalogos, sem a kerékpáros közlekedésnek nem megfelelő.

### Brassói út fejlesztése

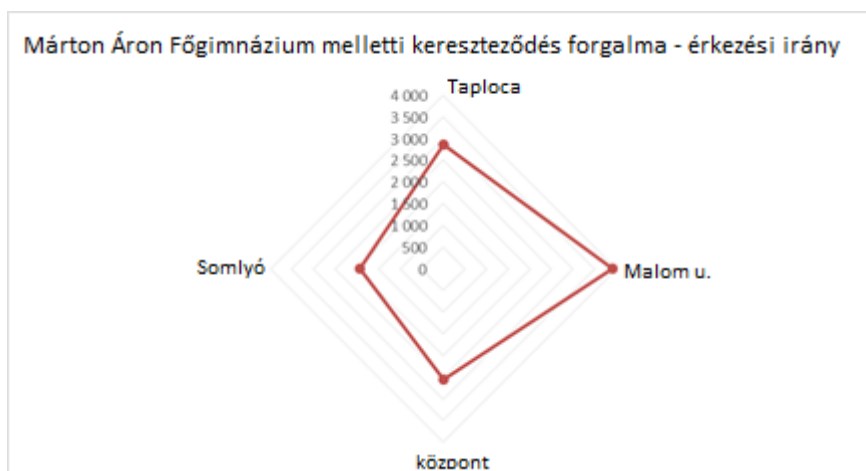
A Brassói úton a hossz- és keresztirányú gyalogos és kerékpáros közlekedés lehetőségének megteremtése mellett a gépjárműforgalom sebességéből adódó baleseti kockázatok csökkentése a fejlesztés fő célkitűzése. A fejlesztés további elemei, jellemzői:

- vasút-busz állomás közti kapcsolat színvonalának emelése
- folytonos és akadálymentes gyalogos közlekedési útvonalak, gyalogjárda mindkét oldalon, gyalogátkelőhelyek fejlesztése
- kerékpársáv nyugati oldalon az "üzemi sáv" helyén (ezt ma jellemzően rendezetlenül használják, néhol forgalom előtt elzárt sraffozás van, jelen állapotában nem növeli a közlekedésbiztonságot), vagy a járda helyén
- gyalog közlekedők keresztirányú mozgásainak segítése
- kerékpárral közlekedők keresztirányú mozgásainak segítése
- kapcsolat a javasolt gyalogos-kerékpáros aluljáróhoz a vasút alatt

A Taploca utcai gépjármű forgalom áthelyezése, valamint az áruszállítási forgalom csökkentése érdekében, az általános városrendészeti terv a Brassói út meghosszabbítását írja elő, a Rét utcáig, mintegy 1200 méterrel. Erre a szakaszra előrelátható a nehézforgalom, amely a Rét utca vasút és a Hargita utca közötti szakasról helyeződne át (70%), valamint a Taploca utca személygépjármű forgalmának áthelyezése (30%), összesen mintegy 4500 egységjármű (összesítve, mindkét irány, naponta), hasonlóan az alcsíki belépő pontnál létező forgalomhoz – ilyen értelemben minden 2x3,5 méternél nagyobb szélesség további részletes indoklás tárgyát kell képezze.

### Márton Áron Főgimnázium csomópont modernizálása

A Márton Áron főgimnáziumnál a profil megfelelően méretezett a motorizált közlekedési formák számára, lásd a következő ábrát.



71. ábra

Tekintettel arra, hogy a gyalogos forgalom legnagyobb  $Q(\max)$  értéke itt található a városban, ami nagyobb, mint a Kossuth állomási szakaszán, javasoljuk a járdák átméretezését ennek megfelelően (Nagyrét, Taploca, Márton Áron), a gyalogos és a kerékpáros közlekedés szétválasztását, a járművek számára létrehozott közlekedési felület csökkentésével kerékpáros felfestés kialakítását, a buszmegállók áthelyezését, és a helyközi járatokkal való integrálását. A beavatkozás elvégzése a Brassói út meghosszabbítása feltétele mellett, és utána javasolt.

### A terelő utak és körgyűrű megvalósítása

Az országos ÁKMT szerint a város terelő útja a nyugati részén épülne meg, 19 km hosszan. A terelő út átveszi az észak-déli irányú tranzitforgalmat, valamint az észak-nyugati és a dél-nyugati irányúakat.

Javasolt a Rét utca – DN13A közötti szakasz befejezése (Kománfalva irányába)

Szükséges lesz a Rét utca – DN12 (észak) - DN133 (kelet) útkereszteződése kialakítása.

A Taploca, Somlyó, Tudor és Zsögöd városrészek összekapcsolása, a keleti gazdasági zóna (a közeljövőben szabadidős jellegű) elérhetősége, valamint a megyei kórház elérhetőségének javítása céljából, a VRT a Nagyrét utca – Brassói út közötti gyűrű megépítését javasolja.

Megjegyzendő, hogy a terelőút érinteni fogja a Csíki havasok és Csíki medence Natura 2000-es övezetét (ROSPA0034) és a körgyűrű a Csíki havasok Natura 2000-es övezetét (ROSCI0323).



## 7. A mobilitás hatásának értékelése a három területi szintre

3 forgatókönyv kerül vizsgálat alá:

A) Beavatkozás nélkül

B) Az IVS forgatókönyv: a jelen tervben megfogalmazott részletes beavatkozások – hosszabbítás, terelőút és körgyűrűk hagyományos beruházásai nélkül – az Európai Bizottság irányelveinek megfelelően

C) Az IVS+VRT forgatókönyv: az IVS forgatókönyve és a VRT hagyományos beruházásainak kombinációja.

### 7.1. Gazdasági hatékonyság

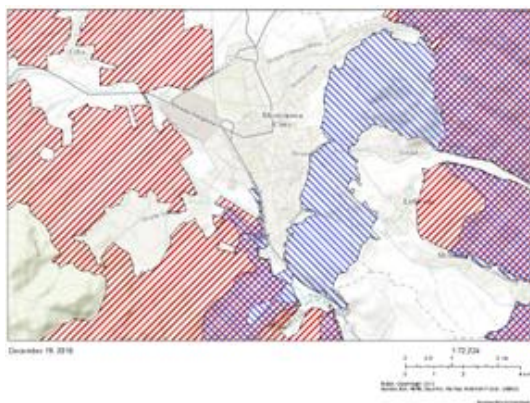
Az A. verzió pénzügyi szempontból a legalkalmasabb, ugyanis nem igényel beruházásokat.

A B. verzió, az IVS forgatókönyv relatíve kisebb beruházás igényel a C. verzióhoz képest, de a kormányzati rendelkezéseknek megfelelően, kötelező befoglalni a VRT-ben szereplő kerülőutakat és körgyűrűket, így a törvényes előírások szerint időszerű beruházásokról van szó. A Brassói út meghosszabbítását illetően, a tervezőcsapat úgy ítéli meg, hogy ez egy beleértett beruházás, a körgyűrűkkel kapcsolatos kötelezettségvállalásból adódóan: a meghosszabbítást tartalmazza az ÁVT, a körgyűrűkkel egyező céllal. Ugyanakkor javasolja az út méretezésének újragondolását, a jelen tervben leírtaknak megfelelően, megelőzve így a túlméretezettséget és a helyi költségvetési források hatástalan felhasználását.

Ebben az értelemben az IVS+VRT forgatókönyv elsődleges gazdasági szempontból.

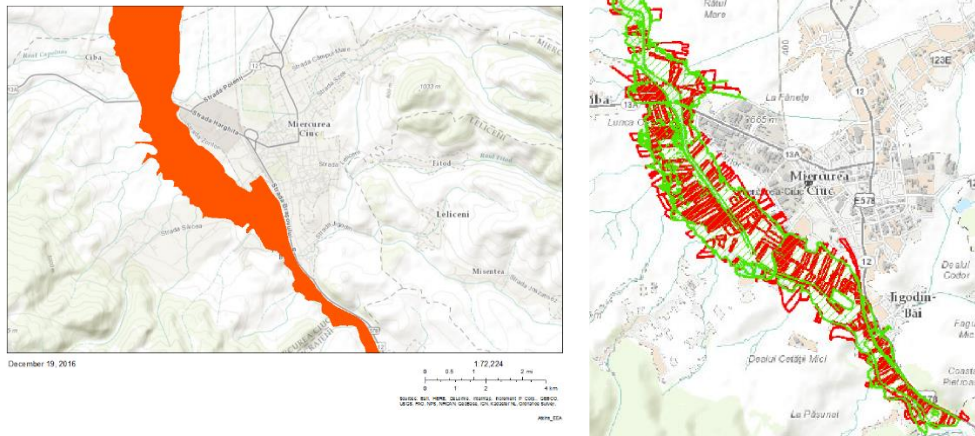
### 7.2. Környezetvédelmi hatások

Az IVS+VRT forgatókönyvet környezetvédelmi szempontból is vizsgálni kell, tekintettel hogy a terelő út és a keleti gyűrű Natura 2000-es besorolású területeket érint, amint azt az alábbi térkép is jelzi (Csíki havasok és Csíki medence Natura 2000-es övezete (ROSPA0034) és a Csíki havasok Natura 2000-es övezete (ROSCI0323)).



71. ábra

A terelőút a VRT szerint az Olt árvízvédelmi területét fogja érinteni, részletek az alábbi térképeken:



73. ábra

A környezetvédelmi hatás értékelése a ROP 4. főtengyelére alkalmazott Mott Macdonald féle módszer révén történt, lásd az alábbi táblázatokat:



## A) Beruházás nélküli forgatókönyv:

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic										
<b>Date de ieșire</b>										
<b>Emisiile totale GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	8 853									
<i>Emisiile totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023</i>										
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC				
<b>Clasa</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>		
<b>Emisii GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	4 824	2 412	200	726	691	0	0	0		
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2023</i>										
<b>Date de intrare</b>										
<b>Anul evaluării</b>	2023									
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>										
<b>Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual</b>										
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>										
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC				
<b>Tipul vehiculelor</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>		
<b>Kilometri parcurși de vehicule</b>	37 570 000	12 077 000	315 000	615 000	657 000	0	0	0		
<b>Viteze medii</b>										
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>										
	Categoria de viteză km/h	Descrierea								
	25	Urbană								
	50	Suburbană								
	75	Rurală								
	100	Autostradă								
<b>Utilizarea categoriilor de drumuri</b>										
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>										
		COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
		<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
	Urbană	100%	100%	100%	100%	100%				
	Suburbană									
	Rurală									
	Autostradă									
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
<b>Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic</b>										
<b>Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii</b>										
<b>Urbană</b>	<b>25 km/h</b>	<b>Vehkm</b>	<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	
kg Emisii (2023)		CO <sub>2</sub>	2933485,6	1736283,4	1211923,0	1129312,1	196528,1	713909,3	679399,7	
		N <sub>2</sub> O	339,0	91,4	140,0	59,4	10,3	37,6	35,8	
		CH <sub>4</sub>	1056,1	91,4	436,3	59,4	10,3	37,6	35,8	
		CO <sub>2</sub> Echivalent	3 058 791	1 765 617	1 263 691	1 148 392	199 848	725 971	690 878	
<b>TOTAL</b>			<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>TOTAL</b>
Emisii (2023)	CO <sub>2</sub>		2933485,6	1736283,4	1211923,0	1129312,1	196528,1	713909,3	679399,7	8600841
	N <sub>2</sub> O		339,0	91,4	140,0	59,4	10,3	37,6	35,8	714
	CH <sub>4</sub>		1056,1	91,4	436,3	59,4	10,3	37,6	35,8	1727
Emisii	CO <sub>2</sub> Echivalent (t)		3 059	1 766	1 264	1 148	200	726	691	8 853

## B. IVS forгатókönyv

Evaluarea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic									
<b>Date de ieșire</b>									
<b>Emisiile totale GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>		8 095							
<i>Emisii totale de GES pentru întregul model de trafic pentru anul 2023</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
<b>Clasa</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
<b>Emisii GES (tCO<sub>2</sub>e)</b>	3 860	2 412	200	726	173	0	725	0	
<i>Sub-totaluri pentru emisiile GES pentru fiecare clasă de vehicule pentru care sunt furnizate date mai jos pentru anul 2023</i>									
<b>Date de intrare</b>									
<b>Anul evaluării</b>		2023							
<i>Anul de referință pentru datele de trafic</i>									
<b>Kilometri parcurși de vehicule la nivel anual</b>									
<i>Numărul total de km parcurși de fiecare clasă de vehicule în anul evaluării</i>									
	COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC			
<b>Tipul vehiculelor</b>	<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	
<b>Kilometri parcurși de vehicule</b>	30 056 000	12 077 000	315 000	615 000	164 250	0	946 080	0	
<b>Viteze medii</b>									
<i>Vitezele medii definite de utilizatori pentru patru categorii de drumuri, în care vor fi împărțiți kilometrii parcurși de vehicule</i>									
	Categoria de viteză km/h	Descrierea							
	25	Urbană							
	50	Suburbană							
	75	Rurală							
	100	Autostradă							
<b>Utilizarea categoriilor de drumuri</b>									
<i>Împărțirea numărului total de kilometri parcurși de vehicule în funcție de categoriile de viteze medii</i>									
		COMBUSTIBILI CONVENȚIONALI					ELECTRIC		
		<b>Autoturisme</b>	<b>LGV</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>
	Urbană	100%	100%	100%	100%	100%			
	Suburbană								
	Rurală								
	Autostradă								
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic										
<b>Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii</b>										
<b>Urbană</b>	<b>25 km/h</b>	<b>Vehkm</b>	<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	
kg Emisii (2023)	CO <sub>2</sub>		19536400	10519600	6038500	6038500	315000	615000	164250	
	CO <sub>2</sub>		2346788,5	1389026,7	1211923,0	1129312,1	196528,1	713909,3	169849,9	
	N <sub>2</sub> O		271,2	73,1	140,0	59,4	10,3	37,6	8,9	
	CH <sub>4</sub>		844,8	73,1	436,3	59,4	10,3	37,6	8,9	
	CO <sub>2</sub> Echivalent		2 447 033	1 412 494	1 263 691	1 148 392	199 848	725 971	172 720	
<b>TOTAL</b>			<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>TOTAL</b>
Emisii (2023)	CO <sub>2</sub>		2346788,5	1389026,7	1211923,0	1129312,1	196528,1	713909,3	169849,9	7157338
	N <sub>2</sub> O		271,2	73,1	140,0	59,4	10,3	37,6	8,9	601
	CH <sub>4</sub>		844,8	73,1	436,3	59,4	10,3	37,6	8,9	1471
Emisii	CO <sub>2</sub> Echivalent (t)		2 447	1 412	1 264	1 148	200	726	173	7 370



Calcularea emisiilor GES utilizând date agregate de trafic											
<b>Tabelul S1: Calcularea cantității de combustibili fosili (Benzină/Motorină) în funcție de categoriile de viteze medii</b>											
<b>Urbană 25 km/h</b>			<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>		
Vehkm			16483838	8875913	5434650	5434650	15750	30750	164250		
kg Emisii (2023)	CO <sub>2</sub>		1980102,8	1171991,3	1090730,7	1016380,9	9826,4	35695,5	169849,9		
	N <sub>2</sub> O		228,8	61,7	126,0	53,5	0,5	1,9	8,9		
	CH <sub>4</sub>		712,8	61,7	392,7	53,5	0,5	1,9	8,9		
	CO <sub>2</sub> Echivalent		2 064 684	1 191 792	1 137 322	1 033 552	9 992	36 299	172 720		
<b>Suburbană 50 km/h</b>			<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>		
Vehkm			5494613	2958638	603850	603850	299250	584250	0		
kg Emisii (2023)	CO <sub>2</sub>		522968,1	306488,2	67752,1	92871,2	137817,9	497134,7	0,0		
	N <sub>2</sub> O		60,4	16,1	7,8	4,9	7,3	26,2	0,0		
	CH <sub>4</sub>		188,3	16,1	24,4	4,9	7,3	26,2	0,0		
	CO <sub>2</sub> Echivalent		545 307	311 666	70 646	94 440	140 146	505 534	0		
<b>TOTAL</b>			<b>Autoturism - B</b>	<b>Autoturism - M</b>	<b>LGV-B</b>	<b>LGV-M</b>	<b>OGV1</b>	<b>OGV2</b>	<b>PSV</b>	<b>TOTAL</b>	
Emissions (2023)			CO <sub>2</sub>	2503070,8	1478479,5	1158482,8	1109252,1	147644,3	532830,1	169849,9	7099610
			N <sub>2</sub> O	289,2	77,8	133,9	58,4	7,8	28,0	8,9	604
			CH <sub>4</sub>	901,1	77,8	417,1	58,4	7,8	28,0	8,9	1499
Emisii			CO <sub>2</sub> Echivalent (t)	2 610	1 503	1 208	1 128	150	542	173	7 314
<b>Tabel S2: Emisiile vehiculelor alimentate cu electricitate</b>											
Troleibuz			1,82 kWh/km								
Autobuz electric			1,6 kWh/km								
Tramvai			1,6 kWh/km								
<b>TOTAL</b>			<b>Troleibuz</b>	<b>Autobuz electric</b>	<b>Tramvai</b>	<b>TOTAL</b>					
vkm			0	946080	0						
kWh			0	1513728	0						
Emisii (2023)			CO <sub>2</sub> (t)	0	725	0	725				

Az összehasonlításból jól kitűnik, hogy a C. verzió járul hozzá a legnagyobb mértékben az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenéséhez.

### 7.3. Akadálymentesítés

Az akadálymentesítés céljából a C. verzió azonos a B. verzióval, az A. verzió pedig nem módosítja a jelenlegi helyzetet.

Ilyen értelemben a B. és a C. verzió javasolt.

### 7.4. Biztonság

A közlekedésbiztonság javításra szorul, ilyen értelemben az A. verzió elfogadhatatlan, a B. verzió a legalkalmasabb. Az alkalmassági sorrend közlekedésbiztonsági szempontból: B., C. és A.

### 7.5. Életminőség

Az életminőség javulását a B. verzió befolyásolja legnagyobb mértékben. A központra irányuló forgalom és a tranzitforgalom áthelyezésével a Taploca, a Zsögödi Nagy Imre utcáról, valamint a

Szék útjáról, az ezen városrészeket lakók életminőségi feltételei jelentősen javulnak. Következtetésképpen a C. forgatókönyv kivitelezése ajánlott.

## **II. VMT – Operacionális szintű elemek**

## 1. A projektek rövid-, közép- és hosszútávú rangsorolása

### 1.1. Rangsorolási keret

#### Jövőkép

Csíkszereda fenntartható mobilitási tervének alapvető céljait a kérdőíves felmérésből és a SUMP elkészítése során kulcsszereplőkkel elvégzett konzultációkból körvonalazódó lakossági igények alapján fogalmaztuk meg. A víziónk főbb jellemzői:

- Csíkszereda megőrzi kompaktságát, a ma jellemző, viszonylag kis utazási távolságok megmaradnak.
- Gyalogosbarát közlekedési lehetőségek továbbfejlődnek, a gyerekek, idősek, kisgyermekesek igényei teljes körűen ki vannak elégítve.
- A fenntartható közlekedési módok dominánsak.
- Minden társadalmi réteg és korcsoport számára harmonikus, kényelmes, közvetlen eljutási lehetőségek állnak rendelkezésre.

#### Stratégiai célok

*“Először megformáljuk városainkat, azután ők formálnak minket. - Jan Gehl”*

A modern közlekedés- és várospolitikai célkitűzéseinek fókuszába a városlakók jólétét, egészséges életét, a városi környezet élhetőségét helyezi. Kulcsszavai: vonzó, komfortos, kényelmes, igényekhez igazodó, fenntartható, versenyképes, integrált szemlélet, érintettek bevonása a döntéshozatali folyamatba, döntések és projektek monitorizálása, megvalósult projektek közös kiértékelése.

Csíkszereda értékeinek megőrzése érdekében a közlekedésfejlesztési célokat szorosan a városfejlesztési célokkal együttműködésben kell meghatározni.

*„A városi mobilitási terveknek teljes összhangban kell állniuk az integrált városfejlesztési tervekkel.” - EU Fehér könyv (65.)*

Az integrált szemléletű stratégiai célok általánosan érvényesek és követendők a 4. Beavatkozási terület tengelyei mentén, melyek a kapcsolatok, szolgáltatások, járművek és intézményrendszer szintjén fogalmazzák meg specifikus célokat.

#### Emberbarát városi mobilitás

A közlekedési felületek városi közterületek, közösségi terek, melyek élettérként funkcionálnak - ennek megfelelően kell kialakítani a közlekedési funkciót, kiszolgálva az itt élők mindennapjait. Egy élhető város fókuszában az emberi dimenzió áll. A város- és közlekedéstervezésnek ösztönöznie

kell a fenntartható közlekedési módok terjedését, ahhoz, hogy élő, biztonságos, egészséges és fenntartható város jöjjön létre.<sup>8</sup>

- Csíkszereda akkor válik még élhetőbbé, ha sokakat ösztönöz a városi térben való tartózkodásra, a gyaloglásra és kerékpározásra, a közterületek vonzóak és élettel telik.
- Csíkszereda akkor lesz még vonzóbb és biztonságosabb, ha minél többen közlekednek és tartózkodnak a városi térben. Egy kompakt város ösztönzi a gyaloglást, a köztereken való tartózkodást, mely fokozza az aktivitást és növeli mind a közlekedésbiztonságot, mind a közbiztonságot.
- Csíkszereda akkor lesz még fenntarthatóbb, ha ösztönzi és vonzóvá teszi a különféle közlekedési módok intelligens használatát, kiemelten kezeli a gyaloglás, a kerékpározás és a közösségi közlekedés fejlesztését.
- Egy város akkor egészséges, ha a mindennapokba szervesen illeszkednek az aktív közlekedési módok: a gyaloglás és a kerékpározás.

### **Biztonságos és kiszámítható közlekedés**

Ahhoz, hogy a fenntartható közlekedési módok mindenki számára elérhetővé váljanak, biztonságos és kiszámítható közlekedési rendszerre van szükség. A fenti alapelveket kell követni az infrastruktúra tervezésekor, a tájékoztató rendszerek kiépítésekor, valamint az intézményi és finanszírozási háttér megalkotásakor.

A működés és működtetés alapelve a különböző közlekedési alágazatok egymásra épülése, az intermodalitás lehetőségének biztosítása, a különböző szolgáltatók közötti kooperáció növelése.

### **1.2. Meghatározott prioritások**

Jelen terv kidolgozói javasolják a közszállítást, a gyalogos és biciklis közlekedést érintő projektek prioritizálását, tekintettel, hogy ezek révén hangsúlyosabban lehet befolyásolni a városlakók életminőségét. Az is kiemelendő, hogy az ingázók száma megközelítőleg a városi lakosság 15%-ának felel meg, és a gyalogos vagy a közszállítási közlekedési módot választó csoportot erősítik.

A polgármesteri hivatal és a helyi tanács által közölt prioritás a már elkezdett, vagy jóváhagyott/megrendelt műszaki-gazdasági dokumentációval rendelkező infrastrukturális projektek kivitelezése. A tervező csoport tudomásul vette a közölt szándékot.

A terelő út az Általános Közlekedési Mestertervbe foglalt, kivitelezését kormányzati irányítással kell végrehajtani.

---

<sup>8</sup> Jan Gehl – Város az emberekért könyv alapján



## 2. Cselekvési terv

1. Multi-modal pont megépítése (városi közszállitás, vasút, kerékpár, városperemi járatok)
2. Intelligens, zónásított parkoló-rendszer, aktualizált információkkal, központ déli és északi parkolójának kialakítása
3. Gyalogos közlekedési beavatkozások:
  - a. átjárók: 20 helyszín
  - b. útvonalak: 8 km
  - c. vasúti, nem motorizált közlekedésre szánt aluljáró: 2 db (beleértve a biciklisforgalmat, a vasúti multimodal pontnál, a Brassói út átjárásával, és a jelenlegi aluljáró felújításával)
4. kerékpáros közlekedési beavatkozások:
  - a. meglévő útvonal, újramodellezés: 340 méter
  - b. meglévő útvonal, felújítás: 4,2 km
  - c. új útvonalak: 11 km
5. Szent Kereszt tér, Egyetem tér kialakítása, 1900 nm új gyalogos közterület
6. Új utcák: az egyetem mögött és a Nagy István – Temesvári sugárút szakasz, 250 méter
7. Lezárt szakaszok (Szív utca, illegális vasúti aluljáró, 160 m)
8. A városperemi kavicsos utak aszfaltozása (legtöbb 5 méter szélességben) és biciklis infrastruktúra létesítése
9. Vasúti felüljáró újraépítése/kihelyettesítése és keleti csomópont újraszervezése
10. Kossuth Lajos utcai forgalom újraszervezése
11. Elektromos meghajtású/Euro VI-os norma szerinti flotta beszerzése, megállóhelyek korszerűsítése
12. Körgyűrű kialakítása, Brassói út meghosszabbítása, terelőút

### 2.1 Utcahálózatot érintő beavatkozások

1. Lezárt szakaszok: (Szív utca, illegális vasúti aluljáró, 160 m)
2. Új utcák: az egyetem mögött és a Nagy István – Temesvári sugárút szakasz, 250 méter
3. A városperemi kavicsos utak aszfaltozása (legtöbb 5 méter szélességben) és biciklis infrastruktúra létesítése.

### 2.2 Közszállitás

1. Multi-modal pont megépítése (városi közszállitás, vasút, kerékpár, városperemi járatok)
2. Elektromos meghajtású/Euro VI normatíva szerinti flotta beszerzése, megállóhelyek korszerűsítése

### 2.3. Áruszállítása

1. A terelő út megépítése, a DN12 és DN13A jelzésű utak összekötése.

### 2.4. Alternatív mobilitási eszközök (kerékpáros-, gyalogos-, alacsony mobilitású személyek közlekedése)

1. Szent Kereszt tér, Egyetem tér kialakítása, 1900 nm új gyalogos közterület
2. Gyalogos közlekedési beavatkozások:

- a. átjárók: 20 helyszín
  - b. útvonalak: 8 km
  - c. vasúti, nem motorizált közlekedésre szánt aluljáró: 2 db (beleértve a biciklisforgalmat, a vasúti multi-modal pontnál, a Brassói út átjárásával, és a jelenlegi aluljáró felújításával)
3. kerékpáros közlekedési beavatkozások:
- a. meglévő útvonal, újramodellezés: 340 méter
  - b. meglévő útvonal, felújítás: 4,2 km
  - c. új útvonalak: 11 km

## **2.5. Forgalmmenedzsment (állomásozás, közlekedésbiztonság, intelligens szállítási rendszer, kijelzés, hang/zaj védelem)**

1. Intelligens, zónásított parkoló-rendszer, aktualizált információkkal, központ déli és északi parkolójának kialakítása

## **2.6. Magas komplexitású zónák (védett központi zónák, logisztikai zónák, forgalomgeneráló pontok, intermodális zónák – állomások/repülőterek)**

1. Vasúti felüljáró újraépítése/kihelyettesítése és keleti csomópont újraszervezése
2. Kossuth Lajos utcai forgalom újraszervezése
3. Temesvári sugárúti forgalom újraszervezése, északi szakasz
4. Vasútállomás felújítása

## **2.7. Intermodális struktúra és szükséges urbanisztikai műveletek**

1. Körgyűrű kialakítása, Brassói út meghosszabbítása, terelőút

## **2.8. Intézményi vonatkozások**

Nincs.

### **III. A Városi Mobilitási Terv megvalósításának monitorizálása**

## 1. A VMT megvalósulásának értékelési eljárásai

A mobilitási terv megvalósítása során az alábbi intézményi megoldásokat kell alkalmazni:

- társadalmi kontroll biztosítása
  - sajtómunka
  - stratégiai tájékoztató iroda
  - közmeghallgatások
  - lakossági szintű monitoring testületek
  - célcsoporti egyeztetések
  - online egyeztetések, elégedettség folyamatos és féléves mérése
- partnerség
  - tervezésbe bevont partnerekből nyitott tagságú stratégiai egyeztetési fórum kialakítása
  - tematikus monitoring bizottságok (gazdaság, társadalom, környezet, gondozási) létrehozása, féléves
- városi hatóság (autoritate urbana) létrehozása
- szakmai-műszaki kontroll biztosítása a municípiumi főépítész tanácsadó műszaki bizottsága révén, a főépítész irányításával
- felsőoktatási partnerség: a városban működő két felsőoktatási intézménnyel partnerséget kell kialakítani a mobilitási terv megvalósulásával és kommunikációjának tervezésével kapcsolatban, valamint a tervezés során bevezetett felsőoktatási fórumot kell tartani évente

A mobilitási terv felülvizsgálata a félidős értékelés alapján lehetséges, vagy valamelyik ebben a fejezetben jelzett partner, szervezet írásban megfogalmazott kérése alapján. A módosítási eljárást azonnal meg kell indítani, amennyiben az irányító hatóság megjelenti az IVS finanszírozásának végleges eljárásrendjét, valamint ha a későbbiekben érdemi módosítást hajt végre.

A mobilitási terv kidolgozásával megegyező minőségű egyeztetések és partnerségi tevékenység alapján a mobilitási terv módosításáról a helyi tanács dönt 2/3-os többséggel.

A projektek jelentős része nem az Európai Unió Alapjaiból kerül finanszírozásra, ezért minden éves költségvetés tervezésekor át kell tekinteni a következő évre ütemezett, helyi költségvetésből finanszírozandó projektek listáját – figyelembe kell venni, hogy a 2023-ig terjedő időszakban további kisebb beavatkozások válhatnak szükségessé, amelyek amennyiben 1 millió euró alatti értékűek, stratégia módosítása nélkül finanszírozáshoz jutnak, amennyiben azonban a beruházás várható értéke meghaladja az 1 millió eurós értéket, a költségvetési forrás jelen stratégia iránymutatása szerint csak a stratégia módosításával nyújtható – amennyiben az egyeztetések és az elemzések alapján az adott projekt stratégiai jelentőségűnek bizonyul. Jelen szabály nem alkalmazandó katasztrófa-elhárítási vagy egyéb vészhelyzetekkel kapcsolatos beruházások esetében, vagy amikor az adott beruházás jogszabályi kötelezettségből következik, amennyiben a jogszabályi kötelezettség a stratégia elfogadása után lép hatályba.

A projekt portfólióban szereplő, valamint utána megemlített projektek prioritásának megállapítása a városi hatóság feladata. A prioritások megállapítási folyamatát a ROP Irányító Hatóság közli majd, ugyanakkor biztosítani kell a beavatkozások kiválasztásának folyamatában a jelen stratégiában meghatározott célok eléréséhez való hozzájárulás mértékét. A prioritás megállapítása során nem lehet figyelembe venni, hogy mi az, amire van uniós alapú finanszírozás, ez ugyanis a stratégiai célok elérése és az integrált megközelítés alkalmazása ellen hat.

A ROP 4. főtengelyén megvalósított projektek esetében a megyeszékhelynek a következő jogai és kötelezettségei vannak:

- A ROP Irányító Hatóság igénylésére, a megyeszékhely részt vesz a ROP 4. – Fenntartható városi fejlesztések támogatása főtengelye stratégiai intézkedéseit kiválasztó eljárás, a kiválasztási kritériumok, 4. – Fenntartható városi fejlesztések támogatása főtengely a Fenntartható városi fejlesztések Általános megvalósítási útmutatója, valamint a projektkiírások specifikus útmutatója kidolgozásában.
- Megszervezi a helyi stratégiai kiválasztási eljárást, biztosítva a pártatlanságot és az átláthatóságot, az eljárási előírásoknak, a 4. – Fenntartható városi fejlesztések támogatása főtengely Fenntartható városi fejlesztések Általános megvalósítási útmutatójának, és/vagy, a ROP Irányító Hatóság által közzétett és jóváhagyott más specifikus útmutatóknak, és felel az eljárás lebonyolításáért.
- A specifikus eljárásoknak megfelelően, időszakos jelentést küld a ROP Irányító Hatóságának a stratégiai kiválasztási eljárás helyzetéről, valamint más, a ROP Irányító Hatósága által igényelt jelentéseket.
- A ROP Irányító Hatóság igénylésére, a megyeszékhelynek kötelessége újraellenőrizni a 4. – Fenntartható városi fejlesztések támogatása főtengely stratégiai kiválasztási eljárása bizonyos szakaszait, a delegált hatáskörök ellenőrzésére és/vagy a műveletek stratégiai kiválasztási eljárására vonatkozó előírásoknak, valamint az ellenőrzési/auditáló hatáskörökkel rendelkező intézmények/struktúrák jelentéseiben megfogalmazott ajánlásoknak megfelelően.

#### **Szükséges erőforrások:**

- a városi hatóság nem igényel többletforrásokat, mivel minden szereplője a polgármesteri hivatal tisztviselője, a városi hatóság nem igényel saját eszközöket sem, és a meglévő állások elégtelenek jelenleg a célok megvalósításához – javasolt 5, felsőfokú végzettséggel, városfejlesztésben, kommunikációban, uniós projektekben, közintézményi menedzsmentben, és veszélyeztetett réteggel való foglalkozásban tapasztalattal rendelkező munkatárs alkalmazása versenyvizsgával.
- a stratégiai tájékoztatási iroda 5 fővel működik, egy akadálymentesített, legalább 20 fő befogadására alkalmas tárgyalóval kiegészített irodával, 5 új számítógéppel, kommunikációs eszközökkel, A4-A3 színes multifunkcionális eszközzel, videoprojektorral, vetítővászonnal. Az iroda költségvetésébe be kell tervezni a partnerségi és lakossági események reprezentációs és catering költségeit is – az iroda költségvetése nem haladhatja meg a stratégia keretében megvalósuló projektek teljes költségvetésének 1,5 %-át.

- a kommunikációs feladatokat a városban működő egyetemekkel közösen tervezi meg a polgármesteri hivatal, ugyanakkor az egyes kommunikációs feladatokat szakcégekre bízta, eredményorientált szerződések alapján – a projektenkénti kommunikációs költség nem haladhatja meg a teljes projekt költségvetés 0,4%-át.
- a félidejű felülvizsgálatot és az esetleges stratégia módosítások kidolgozását előzetes piackutatás alapján (legalább 5 értékelhető ajánlat alapján) kell szakértőkkel szerződni (adott esetben felsőoktatási szereplővel); a szakértői csoport legalább az alábbiakat kell tartalmazza: közgazdász, építész, szociológus, közlekedési szakértő – a stratégia módosítása és a félidejű felülvizsgálat értéke esetenként nem haladhatja meg a stratégia kidolgozásának 30%-át.

Az IVS foglalt intézkedéseken túl jelen terv nem igényel további intézkedéseket.

## **2. A monitorizálásért felelős szereplők**

A monitorizálásért felelős, bevont szereplők:

- polgármester, illetve a mobilitásra vonatkozó hatáskörrel megbízott alpolgármester
- főépítész és a műszaki bizottság
- Az IVS partnerség tagjai, kiemeltképpen a mozgássérültek érdekvédelmi szervezete és a lakónegyedi/városrészi konzultációs partnerek
- szakmai partnerek: műépítészek szakmai szervezete, Városrendezési szakmai szervezet, országos közúti hatóság, kereskedelmi kamara, vállalkozók érdekvédelmi szervezete, a megyei tanács közszállításért felelős struktúrája
- a tanfelügyelőség által képviselt oktatási intézmények
- városi forgalmi rendőrség

Adatgyűjtés: az uniós finanszírozású projektek kivitelező csoport feladata.

# Mellékletek

## Ajánlott segédletek a további részletes tervezéshez

- NACTO Urban Street Design Guide<sup>9</sup>UMP Guidelines, best practices – eltis.org
- Transport learning képzési anyagok – transportlearning.net<sup>10</sup>
- Cities safer by design (World Resource Institute) - Konkrét megoldási javaslatok forgalomcsillapításra, gyalogos és kerékpáros kapcsolatrendszerekre, közterületek és közutak tervezésére<sup>11</sup>
- Mobile2020 projekt (Kerékpárosbarát tervezés és promóció - kézikönyv)<sup>12</sup>
- Magyar Kerékpárosklub: Mit tehet az önkormányzat a kerékpáros közlekedés fejlesztése érdekében?<sup>13</sup>
- Magyar Kerékpárosklub: A kerékpárosbarát úthálózat kialakításának eszközei<sup>14</sup>
- Osztrák Közlekedési Klub (VCÖ): „Utak a kerékpározáshoz” - Tudomány és közlekedés 2/1995<sup>15</sup>
- Útügyi Műszaki Előírás - e-UT 03.04.11 (ÚT 2-1.203): Kerékpárforgalmi létesítmények tervezése
- Akadálymentesítési tervezési segédlet<sup>16</sup>
- További szakmai anyagok: <http://kerekarosklub.hu/szakmanak/kozlekedes/szakmai-anyagok>

---

<sup>9</sup> <http://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/>

<sup>10</sup> A képzési anyagok magyar és román nyelven egyaránt elérhetőek

<sup>11</sup> [http://www.wri.org/sites/default/files/CitiesSaferByDesign\\_final.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/CitiesSaferByDesign_final.pdf)

<sup>12</sup> Bővebben: <http://www.mobile202>

<sup>13</sup> A kiadvány elérhető magyar, angol és román nyelven:

[http://kerekarosklub.hu/koltseghatekony\\_fejlesztsek](http://kerekarosklub.hu/koltseghatekony_fejlesztsek)

<sup>14</sup> A kiadvány elérhető: <http://kerekarosklub.hu/szakmanak/kozlekedes/velemenyek/2015>

<sup>15</sup> A kiadvány elérhető: <http://kerekarosklub.hu/utak-a-kereparozashoz-tudomany-es-kozlekedes-2-1995>

<sup>16</sup> [http://www.meosz.hu/doc/tervezesi\\_segedlet\\_akadalymentes.pdf](http://www.meosz.hu/doc/tervezesi_segedlet_akadalymentes.pdf)



## Ellenőrző kérdések a további részletes tervek jóváhagyásához

- Az úthierarchia egyértelműen úgy van-e kialakítva, hogy optimális szinten biztosítja az elérhetőséget es áteresztőképességet?
- A legtöbb funkció elérhető-e gyalog, illetve kerékpárral komolyabb kerülők nélkül. A gépjárművel közlekedők számára a nagyobb kerülő a kerékpárral és gyalog valamint a közösségi eszközzel közlekedők előnyben részesítése miatt indokolt.
- Érvényben van-e es megfelelő eszközökkel biztosított-e a lakó-, pihenő- és vasalóövezetekben, utcákban 30km/h sebességkorlátozás, illetve a kerékpáros es gyalogos forgalom elsőbbsége?
- Az új vagy a felújított út kapacitása arányos-e a határoló csomópontok es a hálózat (gyalogos-, kerékpáros stb.) kapacitásával, valamint a környék környezeti kapacitásával?
- Forgalom-csillapító eszközöket (vonalvezetés, útkeresztmetszet változtatások stb.) alkalmaztak-e az úthálózat tervezése során?
- A lakóterületeken kihelyezett jelzőtáblák vagy az önálló útfelületek segítenek-e elkerülni a gyalog/kerékpárral/gépjárművel közlekedők közti konfliktusok többségét?
- Az utak tervezett kialakítása biztosítja-e a minél kisebb mértékű területfoglalást es kizárja a gyorsajtás lehetőségét (pl. ívekkel, szűkületekkel)?
- A gyalogos útvonalak folytonos es akadálymentes hálózatot alkotnak-e az önálló es vegyes forgalmú útfelületeket is figyelembe véve?
- A fejlesztés területe bejárható-e gyalogosan, a gyalogos útvonalak megfelelő kapcsolatot biztosítanak-e a környező épületekhez es szabad terekhez?
- A lejtők meredeksége, a járdaszegély es a lépcsők magassága megkönnyíti-e a mozgásukban korlátozottak (babakocsival közlekedők, idősek, gyengén látók es a kerekesszéket használók) közlekedését?
- A gyalogos útvonalak biztosítják-e a lehető legközvetlenebb kapcsolatokat?
- Jól áttekinthető-e gyalogos útvonalak hálózata, azaz jól kitáblázott, jól megvilágított éjszaka?
- A közösségi funkcióval bíró épületek es egyéb létesítmények elrendezése elősegíti-e a közbiztonságot?
- Az átkelőhelyek es keresztezések úgy vannak-e megtervezve, hogy a gyalog es kerékpárral közlekedők elsőbbséget élvezzenek, ahol csak lehet?
- Azonosítva lettek-e a területet érintő vagy közeli kerékpáros útvonalak? Szükséges-e fejlesztésük a megfelelő közlekedési kapcsolatok kialakítása érdekében?
- A kerékpáros-barát útvonalak folyamatos hálózatot alkotnak-e az önálló es vegyes forgalmú útfelületeken levő kerékpáros útvonalakat egyaránt figyelembe véve?
- Az önálló kerékpárutak a fő közlekedési igények vonalának megfelelően vezetik a forgalmat, a lehető legkevesebb kerülővel?
- A lejtők meredeksége, az ívek es a keresztezések kialakítása megfelelőek-e a különböző, kerékpárral közlekedő csoportoknak?

- Feltárták-e es tettek-e javaslatot az érintett területen a kerékpárral és az egyéb járművel közlekedők között felmerülő konfliktusok megoldására? Például forgalomcsillapító intézkedések.
- Feltárták-e es tettek-e javaslatot a kerékpárral es a gyalog között felmerülő konfliktus-lehetőségek (ahol nagy a gyalogosok sűrűsége, főként gyerekeké, időseké vagy mozgáskorlátozottaké) megoldására? (Például önálló, osztott útfelületek vagy a kerekpárral közlekedők sebességének csökkentése érdekében tett intézkedések.)
- A közlekedési csomópontokban létesítettek-e kerekpár-parkolókat (pl.: B+R) és/vagy – tárolókat?
- Foglalkoztatási lehetőségeket bővítő fejlesztések esetében: a megfelelő helyen biztosítva vannak-e biztonságos kerékpárparkolók és- tárolók es szolgáltatások a kerékpárral közlekedőknek (pl.: öltöző, zuhanyzási lehetőség)?

### **A kerékpáros-barát úthálózat kialakításának szempontjai**

Városon belül alapvető, hogy minden úti cél kerékpárral is gyorsan, akadálymentesen és biztonságosan elérhető legyen. Településeken belül elsősorban nem elkülönített kerék-pár-forgalmi létesítményeket kell építeni, hanem a meglévő közúthálózatot kell kerékpáros-baráttá tenni. A kerékpáros közlekedést segítő forgalomtechnikai megoldásokkal azok az útvonalak is alkalmassá tehetők kerékpározásra, ahol ma még ez nehézségekbe ütközik. Az intenzíven beépített, gépjár-műforgalommal túlterhelt környezetben különösen érde-mes előnyben részesíteni a kerékpáros közlekedést.

Minden egyes utcában önálló kerékpárút építésére sem mód, sem szükség nincs. Kerékpárral ugyanis mindenütt szabad közlekedni, ahol azt a forgalmi szabályok nem tiltják. A kerékpáros-barát közlekedési hálózat kialakításához a cél nem új önálló kerékpárutak építése, hanem a meglévő infrastruktúra kerékpáros-baráttá tétele.

A brit közlekedési minisztérium és a UK's National Cyclists' Organisation - CTC (az Egyesült Királyság Nemzeti Kerékpáros Szervezete)<sup>17</sup> 1997-ben dolgozta ki a kerékpáros-barát úthálózat kialakítását célzó beavatkozások hierarchikus sorrendjét, mely azóta a magyar tervezési gyakorlatba is beépült.<sup>18</sup>

„A kerékpárforgalmi nyomvonalat alkotó létesítmények egy része csak költséges építési beavatkozással valósítható meg, ezért a kerékpárforgalmi nyomvonalak és hálózatok kialakításakor minden esetben meg kell vizsgálni azt, hogy forgalomszervezési intézkedésekkel, vagy kis költségű építési beavatkozásokkal ki lehet-e alakítani a biztonságos kerékpározás feltételeit.”<sup>19</sup>

<sup>17</sup> <http://www.cyclinguk.org/>

<sup>18</sup> Jó példa: magyar ÚT 2-1.203:2010 - Kerékpárforgalmi létesítmények tervezése utügyi műszaki előírás

<sup>19</sup> Részlet a magyar, vonatkozó ÚT 2-1.203:2010 - Kerékpárforgalmi létesítmények tervezése műszaki előírásból

Meglévő közlekedési hálózat kerékpáros-barát fejlesztésének lépései, sorrendben:

- 1. forgalomcsillapítás**
- 2. sebességcsökkentés**
- 3. konfliktuspontok kezelése, forgalomszervezés**
- 4. útpálya újrafelosztása**
- 5. önálló kerékpárút építése**
- 6. gyalog- és kerékpárút létrehozása**

A sorrend szerint először a forgalomcsillapítás és sebességcsökkentés lehetőségeit kell megvizsgálni, mivel potenciálisan ez a leghatékonyabb megoldás a kerékpáros-baráttá tétel szempontjából (sebességkülönbség csökkentése). Ha az adott útszakaszon ez nem lehetséges, ott a sebességcsökkentés egyéb eszközeit kell alkalmazni (pl. sebesség-korlátozás, sávelhúzás, sebességcsökkentő küszöb, rázók, burkolati jelek stb.)

Ez után a csomópontok és más konfliktuspontok kezelése szükséges, baleseti gócpontok vizsgálata és a konfliktusok megoldása forgalomszervezési, forgalom-technikai eszközökkel (kiemelt átvezetések, színes burkolat, jelzőlámpás csomó-pont korrekciója, előretolt kerékpáros felállóhely, kanyarodó sávok kialakítása stb.).

Ha ez még mindig nem ad kielégítő megoldást, akkor az útpálya újra felosztása szükséges. Ide tartozik az új sáv szélességek meghatározása, széles külső sáv, buszsáv, közös busz-kerékpársáv, kerékpársáv, nyitott kerékpársáv kialakítása.

Indokolt esetben önálló kerékpárút építése válhat szükségessé, de belterületen csak ott támogatható, ahol nincs párhuzamos gyalogjárda és/vagy közút.

Legvégső esetben megoldás lehet a járda átminősítése gyalog- és kerékpárúttá, ami belterületen szintén nem javasolt.

Elválasztott, egyoldali, kétirányú kerékpárút kiépítésére kizárólag akkor kerülhet, kerüljön sor, ha a sorrend szerint magasabb rangú megoldások közül egyik sem valósítható meg, vagy azok bizonyítottan nem hoznák meg a várt előnyt a kerékpárral közlekedőknek. Érdeemes ugyanakkor elkülönített, lehetőleg gépjárműforgalomtól távoli helyen kialakított kerékpárutat építeni nagyobb távolságok megtételére, akár, mint a város kerékpárforgalmi főhálózata, főbb desztinációk összekötésére, akár mint turisztikai útvonal.

A fentiek fényében könnyen belátható, hogy nem a kerékpárutak hossza, hanem a kerékpáros-barát terület nagysága mutatja meg, hogy a város mennyit tesz a fenntartható

### **Kerékpárparkolás**

A kerékpártámasz típus megválasztásának alapvető szempontjai:<sup>20</sup>

- bármilyen fajta kerékpár (férfi, női vázas, MTB, országúti, trekking, kemping, gyermek stb.) elhelyezhető és rögzíthető legyen.
- első vagy hátsó kosárral, táskával, gyermeküléssel felszerelt kerékpár is elhelyezhető és rögzíthető legyen.

<sup>20</sup> A Magyar Kerékpárosklub kerékpártámaszok kialakítására és telepítésére vonatkozó műszaki ajánlása az alábbi oldalon érhető el: <http://kereparosklub.hu/parkolas>

- a kerékpár elhelyezését, eltávolítását ne akadályozza a többi, (mellette vagy szemben) már elhelyezett kerékpár, a kerékpárok ne érintkezzenek egymással, a kerékpárral közlekedő ruházatát ne szennyezze be a többi kerékpár.
- a kerékpár elhelyezése legyen egyszerű, gyors, kényelmes; a kerékpárt ne kelljen felemelni, a rögzítéséhez ne kelljen lehajolni.
- biztosítson megfelelő támasztékot a kerékpárnak, a kerékpár ne tudjon eldőlni.
- a támasz kerékpárral érintkező részein ne rongálja a kerékpárt (kerék, fényezés, váltó).
- tegye lehetővé a kerékpár vázának ill. legalább egyik kerekének rögzítését (a kerékpáros saját zárjával).

#### **Megvalósításhoz szükséges tanulmányok, elemzések**

- Műszaki leírás az elsőbbségi gyalogos útvonalak kialakításához (a jövőbeli tervezési téma részeként)
- Műszaki leírás a hálózatok közti kapcsolatokról és a közlekedésbiztonság javításáról (a jövőbeli tervezési téma részeként)
- Multikriteriális elemzés a az elektromos vagy Euro VI autóbushoz második ütemének megalapozásához
- Beavatkozási terv a helyi közszállítás társadalmi csoportok igényeihez való hozzáigazításáról, úgy mint idősek, romák, mozgáskorlátozottak, személygépkocsi nélküli családok
- Tervpályázat a Kossuth Lajos utca és a Szent Kereszt tér tervezőjének kiválasztásához