

2016.



MISKOLC FENNTARTHATÓ MOBILITÁSI TERVÉNEK (SUMP) FELÜLVIZSGÁLATA

Végleges tervszállítás

Tervező:



Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft.

2016. szeptember 12.



Cím: 1052 Budapest, Bécsi utca 5. **Levélcím:** 1364 Budapest, Pf.: 262.

Telefon: 235-2020, 235-2000 **Fax:** 235-2021 **E-mail:** kozlekedes@kozlekedes.hu **Web:** www.kozlekedes.hu

FEJLESZTÉSI IRODA	TERVSZÁM: 4989	ALTERVSZÁM: 01
-------------------	--------------------------	--------------------------

MEGBÍZÓ: Miskolc MJV Önkormányzata		
A MEGBÍZÁS TÁRGYA: Miskolc fenntartható mobilitási tervének (SUMP) felülvizsgálata		
TERVTÍPUS: KONCEPCIÓTERV		
SZAKÁG: -		
RÉSZMŰVELET: Végszállítás		
SZAKÁGI ALCSOPORT: 01	DOKUMENTUMSZÁM: 001	VÁLTOZAT: 01
TERVEZŐ: Bősze Sándor 01-13188	PROJEKTMÉRNÖK: Szalai Nikolett 18-00742	TERVEZŐ: Vincze Andrea 01-8794
	TERVEZŐ: Sipos Balázs 01-9486	TERVEZŐ: Tóth FerencÁdám 01-15371
	KÖZLEKEDÉSTERVEZÉSI SZAKÉRTŐ: Molnár László	TELEPÜLÉSTERVEZÉSI SZAKÉRTŐ: Koszorú Lajos Szántó Katalin
FELELŐS TERVEZŐ: Bősze Sándor 01-13188	IRODAVEZETŐ: Vincze Andrea 01-8794	IGAZGATÓ: Várady Tamás
DÁTUM: 2016.09.12.	EGYSÉGES DOKUMENTUMJEL: 4989-01-TAN-KKH-01-001-03	

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	3
Mobilitási Terv összefoglaló	5
1. Mobilitási terv metodikája	15
1.1. A fenntartható mobilitási terv újszerűsége	15
1.1.1. Meglévő fejlesztési és fenntartási módszertan	16
1.1.2. A terv lényege, módszerbeli különbségek.....	17
1.1.3. A terv adta lehetőségek, esélyek Miskolcon	19
1.2. Kommunikációs terv.....	19
1.3. Közösségi tervezés kereteinek meghatározása.....	22
1.3.1. Partnerek azonosítása, munkacsoportok összeállítása	22
1.3.2. Közösségi tervezés szinterei	25
1.4. Tervezés ütemezése, kockázatkezelési stratégia	26
2. Megalapozó vizsgálatok, jelenlegi helyzet elemzése	28
2.1. Település helye a település- és közlekedési hálózatban	28
2.1.1. Térségi szerepkör.....	28
2.1.2. Területlehatárolás.....	32
2.2. Illeszkedés a meglévő fejlesztési dokumentumokhoz (a fenntarthatósági elvek tükrében).....	33
2.2.1. Nemzetközi szintű dokumentumok	33
2.2.2. Országos és regionális szintű dokumentumok	34
2.2.3. Megyei szintű dokumentumok.....	36
2.2.4. Település szintű dokumentumok.....	36
2.3. Mobilitást befolyásoló háttér.....	37
2.3.1. Városszerkezeti és környezeti háttér	37
2.3.2. Társadalmi háttér	38
2.3.3. Gazdasági háttér	40
2.4. Közlekedési igények	43
2.5. Közlekedési rendszer kínálata	45
2.5.1. Közösségi közlekedés.....	45
2.5.2. Közúti közlekedés	47
2.5.3. Parkolás.....	47
2.5.4. Nem motorizált közlekedés.....	48
2.5.5. Légi közlekedés.....	49
2.6. A problémák azonosítása	50
2.6.1. SWOT-elemzés.....	50
2.6.2. Problémafa.....	51
3. Stratégia megalkotása.....	55
3.1. Célrendszer megalkotása	55
3.1.1. Jövőkép meghatározása.....	55

3.1.2.	Átfogó célok meghatározása	61
3.1.3.	Forgatókönyvek elemzése.....	64
3.2.	Stratégia megalkotása.....	66
3.2.1.	Szakágankénti célrendszer	66
3.2.2.	Stratégiai elemek kidolgozása	72
4.	Integrált Intézkedéscsomag összeállítása	75
4.1.	Javasolt intézkedések megvizsgálása	75
4.1.1.	A javasolt intézkedések bemutatása.....	75
4.1.2.	Intézkedési javaslatok részletes leírása.....	78
4.2.	Integrált intézkedéscsomag.....	117
4.3.	Javaslatok előzetes költség elemzése	119
5.	Stratégia végrehajtása.....	121
5.1.	Tapasztalatok értékelése.....	121
5.1.1.	Meglévő tapasztalatok.....	121
5.1.2.	Külföldi tapasztalatok.....	122
5.2.	Stratégiai kockázatkezelés.....	123
5.2.1.	Kockázatok azonosítása	123
5.2.2.	Kritikus kockázatok kezelése	124
5.3.	Monitoring	132
5.3.1.	Hatásindikátorok	133
5.3.2.	Output indikátorok	140
5.4.	Felülvizsgálati rendszer	145
Irodalomjegyzék.....		146
Ábrajegyzék.....		147
Táblázatjegyzék.....		148

Mobilitási Terv összefoglaló



MISKOLC - A VÁROS, AHOL JÓ ÉLNI!

Miskolc város Fenntartható mobilitási terve (SUMP) szűken értelmezve koncentrálhatna csupán a környezetbarát közlekedési módok előnyben részesítésére, a közösségi közlekedés mellett a kerékpárosok feltételeinek javítására és az utcák gyalogosbarát kialakítására. E –realitások talaján álló - célok megvalósításának útjára a város már amúgy is rálépett és a továbbhaladás már önmagában is jelentős fejlődés a fenntarthatóbb városi élet irányába. De!

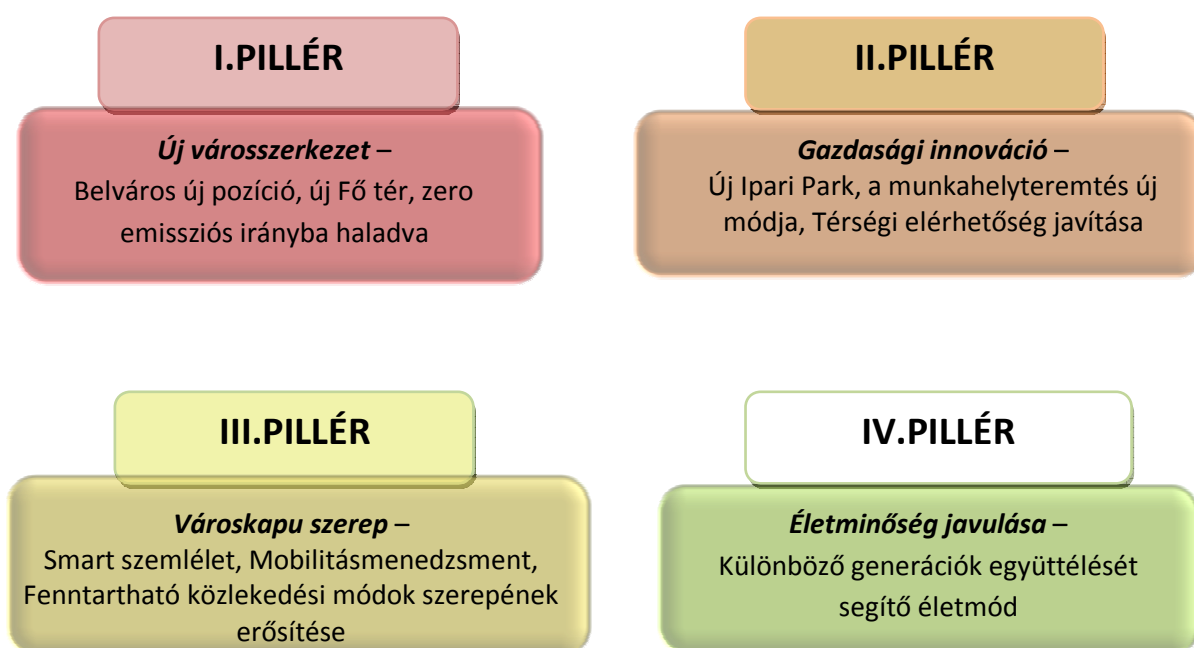
A SUMP tágabb értelmezése ennél több célt ambicionál, és a város lehetőségei jó alapot teremtenek a tágabb értelmezés valóságban, tehát a város mindennapjaiban való érvényesítésére.

„EBBEN A VÁROSBAN JÓ ÉLNI!” – fogalmazható meg tömören a cél, amelyet Miskolc lehetőségei alapján e tágabb értelmezésben célul tűzhet, és amely szellemében a fenntartható mobilitási terv céljaiban az egyes közlekedési alágazatok környezetbarát fejlesztése, csak elhagyhatatlan alap. Olyan elhagyhatatlan alap, amelyre építve a fenntartható városi mobilitás tervezés nem ágazati tervezés, hanem kooperatív város-és közlekedéstervezés. Olyan, amelyben a SUMP a városi közlekedés egyes kérdéseit átfogó szemlélettel közelíti meg, és amelynek legjellemzőbb sajátossága a széles értelemben vett integráció. Ennek részeként, természetes fontosságú az egyes alágazatok optimalizálása, de ezen túlmenően alapvető elvárás az összközlekedési szemlélet, sőt, ezen is lényegesen túlnyúlva, az integráció kiterjed a városi lét egészére, a mobilitási folyamatok városszerkezetbe, a városi életbe ágyazására, tehát Miskolc lakói életminőségének javítására.

A SUMP így megközelítéseiben sem csupán szakpolitikára támaszkodó szakági tervezés, hanem szakpolitikákon átívelő, azokat integráló tervezési folyamat, amelynek eredménye nem csupán a mobilitási igények számára megfelelő közlekedési rendszer, hanem sokkal inkább a város gazdaságának és a városlakók életviteli elvárásainak, tehát a várospolitikai eszköztárát szolgáló közlekedési rendszer.

Átfogó célok

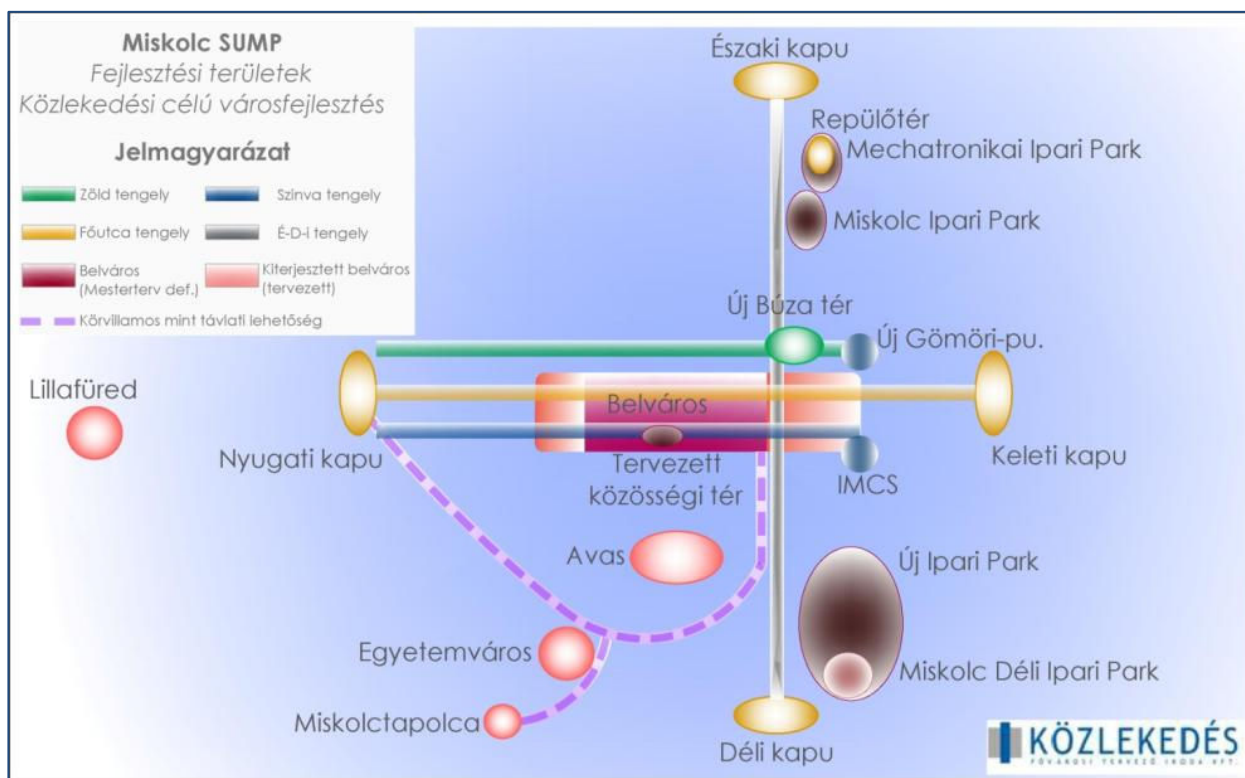
Miskolc Megyei Jogú Város 2013-ban, az ATTAC projekt keretében elkészítette a város Fenntartható Közlekedési Tervét (SUMP), a Miskolc Holding Zrt. és MVK Zrt. vezetésével. Ez a terv alap a gondolkodáshoz, a terv aktualizálásához. Öröndetesen több olyan közlekedési projekt megvalósult (Zöld Nyíl, CNG buszok beszerzése, Észak-Magyarország első CNG töltőállomásának kiépítése), melyek a SUMP gondolkodást mutatják és országos léptékben is példamutatóak. Városrendezési tekintetben az Integrált Városrehabilitációs Mestertervet (Teampannon, 2016.) tekintjük alapnak, valamint az időközben, 2016. május-júniusban folytatott tematikus egyeztetések közös célkitűzéseit. Átfogó célként négy pillért határoztunk meg.



0-1. ábra Miskolc fejlődésének alappillérei

Van mire építkezni és erre a szükséges idő rendelkezésre áll, a SUMP középtávú időtávja, mintegy 15 év, 2030-ig. Miskolcon már ma is vannak vonzó városi helyek és minőségi kapcsolódások. Ezeket fejlesztve, tovább bővítve kialakulhat a köztereket, gazdasági tereket, városi fogadó tereket, intézményi tereket, valamint a szabadidős, kulturális- és idegenforgalmi tereket, közlekedési hálózatok által organikus hálózatba szervező, vonzó városi helyek rendszere.

- A rendszer meghatározó helyei: Belváros gyalogos zónája – Búza tér – új intermodális csomópont – külső városkapuk (gazdasági, kereskedelmi létesítményeikkel) – Avas – Egyetemváros – Miskolctapolca – Lillafüred.
- A rendszer meghatározó kapcsolati elemei: a már működő kelet – nyugati villamosvonalak; a megvalósításra indokolt észak – déli villamosvonal; (ezt követően a tervezett körvillamos; távlatban, esetlegesen e vonalak bármelyikén, a Tram-Train közlekedést befogadó rendszer)



0-2. ábra Közlekedési célú fejlesztés területei

A **rendszer szíve** a belváros kiterjesztett, csillapított – elsősorban gyalogosforgalmi - zónája, amelynek el kell érnie az Avas kapcsolati pontját, az új Búza teret, és amelyhez szervesen kell, hogy kapcsolódjon a tervezett intermodális csomópont (belső városkapu).

A **rendszer artériája**: a Színva patak, amely rehabilitációs-, gyalogos- és kerékpáros kapcsolatokat, valamint szabadidős, vendéglátói funkciókat fűz fel.

A **rendszer fő erei**: a meglévő és tervezett villamos vonalak, amelyek városszerkezetbe illesztésével (vegyes használatú, gyalogoselsőbbségi felületen vezetett villamos pálya) Miskolc innovatívan megelőzte a hazai városokat.

A **rendszer kiterjesztett érhálózata**: a zero kibocsátású járműpark irányába továbbfejlesztett autóbusz hálózat, a rövidtávon megvalósítható közösségi kerékpár rendszer, a középtávon ugyanolyan szisztéma szerint létrehozott, elektromos autókra alapozott közösségi autó rendszer, a SUMP időtáv végső fázisában pedig a közösségi autórendszer továbbfejlesztési lehetőségeinek megteremtése az autonóm (önjáró) autók irányába.

Víziónk

Víziónk - több scenárió elemzése után - egy nemzetközi pozícióba helyezett, munkaerőt vonzó, régiós központként megjelenő „**Sokszínű Miskolc**”.

Hogyan látjuk?	Sokszínű Miskolc
	<i>A helyi döntéshozók, érintettek egyetértése és a források (hazai, EU-s) rendelkezésre állása esetén</i>
Régiós szerep	Nemzetközi pozícióváltás
Munkaerő - mobilitás	Munkahelyteremtéssel, ösztönzők segítségével visszacsábítani a minőségi, képzett munkaerőt
Népesség	Növekvő lakosságszám Miskolcon és vonzáskörzetében
Belváros - Főtér átalakul	Új Belváros (Szent István tér - Búza tér - Gömöri tengely - intermodális csomópont kapcsolata)
1000 ha-os Ipari Park	Teljes kiépítettség, autóiipari súlypont Kapcsolatrendszere: • M30 centrum csomópont, • Y-híd, 3-as út, • Avas csomópont, • Új közúti felüljáró.
Új városszerkezet	A kelet-nyugati és észak-déli várostengelyen is kötőtpályás villamosközlekedés (későbbi tram-train lehetőségével), új vasúti városi megállóhelyek; Körvillamos: Avas Dél - Egyetem - Vasgyár - Diósgyőri Stadion
Városkapuk szerepe	Erős külső városkapuk, 4 kiemelt fogadó csomópont
Átjárhatóság	Minden irányból alternatív, átszállásmentes módon, illetve attraktív eszközváltási lehetőségekkel.
Belváros, megközelítés	Közösségi és nem motorizált közlekedés minden irányból, közösségi autózás preferált módon, egyéni autózás részére kijelölt parkolási zónák, P+R fogadóponatok. Az eszközrendszer bővülő, igényekhez igazított.
Új életmód	Zöld tengely, Szinva-part teljes kiépítettséggel, Avasi oldali összekapcsolással
Tehermentesítő utak ÉTM és DTM ¹ átminősítése országos úttá (háromszámjegyű út)	ÉTM kiépül, Thököly útig 2x2 sávon, Thököly úttól 2x1 sávon + kerékpár
	Kálvin utca 1x1 sáv + kerékpár
	DTM: Csermőkei - Futó utca kapacitása bővül
Opciók	Új villamos: Kandó tértől - Gömöri - Búza tér - Ady - Széchenyi úton

0-1. táblázat Kiválasztott scenárió

¹ ÉTM, DTM: Északi-, illetve Déli tehermentesítő utak

Stratégia

Miskolc Megyei Jogú Város versenyképességének alapja a jól átjárható, a város kiemelt részein zéró emissziós közlekedési rendszer kialakítása. A kialakult városszerkezethez alkalmazkodva az 1-es villamosvonal és az új észak-déli vonal adná azt az alaphálózatot, melyre telepíthetők a városkapuk és P+R parkolók, illeszthetők az elővárosi vasúti- és buszhálózatok. A villamoshálózat lehetőség arra, hogy az új ipari területek közvetlenül kapcsolódjanak a városhoz, az oktatási intézmények, kórházak, közintézmények jól elérhetők legyenek, a városi utak, járdák levegőhöz jussanak, a főútvonalak fás, ligetes, oxigéndús környezetű alakuljanak, ahol a séta, találkozás, időtöltés az utcakép része, ahol az árnyékos megálló, a kutyasétáltatás ugyanúgy a város meghatározó elemei, mint az autóbusz-pályaudvar és a vasútállomás.

Mindezen közlekedésfejlesztési gondolkodás, a gazdasági innováción és a munkahelyteremtésen alapul, melynek meghatározója az Új Ipari Park. Ehhez kapcsolódó szükséges infrastruktúra-fejlesztések, az 1315/2015. (V. 21.) Korm. határozat 3. b) feladat szerint a következők:

- M30-as külön szintű centrum csomópont,
- Új IMCS megépítése,
- Y-híd és 3-as út megépítése, belvárost elkerülő szakasz,
- Avas lakótelepi csomópont,
- Közúti felüljáró az iparterületre,
- Takata vasúti megállóhely.

A SUMP 2030-ig tartó időszakra, az EU által javasolt ötös szempontrendszerbe illesztve 23 stratégiai elemet definiáltunk. A SUMP elkészítése a 23 stratégiai elem testületi elfogadását követően, azoknak programmá fejlesztésével folytatódik.



0-3. ábra Stratégia elemei

Intézkedések

A stratégiai elemek alapján, azokkal azonos bontásban állítottuk fel a javasolt intézkedéscsomagot. A stratégia prioritásai szerint az intézkedési csomagban 80 projektet jelöltünk ki, melyek összefüggéseit, időbeli ütemezését az **Intézkedési terv** szemlélteti.

A stratégiai öt fő elemet úgy választottuk meg, hogy azokhoz a város fő céljai, mint intézkedéscsoportok kapcsolhatók legyenek. Az intézkedéscsoportok tartalma:

- **I. Új városszerkezet** (Ú.1. – 7. Hét intézkedéscsoport, 24 intézkedés)
- **II. Kevesebb energia** (K.1.- 6.) Hat intézkedéscsoport, 19 intézkedés)
- **III. Átjárhatóság** (Á.1. – 5.) Öt intézkedéscsoport, 16 intézkedés)
- **IV. Folyamatos haladás** (F.1. - 3. Három intézkedéscsoport, 7 intézkedés)
- **V. Életminőség javítása** (N.1.- 3. Három intézkedéscsoport, 14 intézkedés)

A javasolt intézkedési projektek várható forrásigényét csoportosítással adtuk meg (0-2. táblázat).



0-4. ábra Intézkedési elemek csoportosítása

INTÉZKEDÉSEK KIDOLGOZÁSA			
Hozzáférhetőség megközelíthetőség		Levegőminőség javítás, környezeti zajcsökkentés	
Új városszerkezet		Kevesebb energia felhasználás	
Ú.1.	Új városszerkezet kialakítása:	K.1.	Városi közösségi közlekedés csökkentett emissziós:
Ú.1.1	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	K.1.1	Régi járművek hasznosítása
Ú.1.2	Gömöri pu. - Búza tér tengely + IMCS	K.1.2	Városi buszpark : CNG + elektromos
Ú.1.3	IMCS teljes körű megépítése, városszerkezetbe integrálása	K.1.3	Biogáz meghajtás, rendszer kiterjesztése
Ú.1.4	Avas kertváros	K.1.4	E-busz (igényvezérelt) kategória fejlesztése
		K.1.5	GPS alapú előnyadás
		K.1.6	Önkormányzat - vállalati autópark: e-járművek
Ú.2.	Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	K.2.	Zöld beruházások:
		K.2.1	Energiafelhasználás: 50 %-os költségcsökkentés
		K.2.2	Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás
Ú.3.	Belváros forgalomcsillapítás és IMCS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat:	K.3.	Közösségi autózási formák megjelenése:
		K.3.1	Munkahelyi Közlekedési Terv
		K.3.2	Taxi innovatív fejlesztése
		K.3.3	Közösségi autózás különböző módjai, alternatív módok
Ú.4.	Belváros forgalomcsillapítás úthálózat:	K.4.	Igényvezérelt közösségi buszközlekedés
Ú.4.1	Y híd, 3-as út új nyomvonalon (már eldöntött)	K.4.1	Iskolabusz program
Ú.4.2	ÉTM + 4 új útkapcsolat	K.4.2	Esélyegyenlőség és idősek szállítása,
Ú.4.3	DTM - Szinva utca, Kálvin utca	K.4.3	Rendezvények, fesztiválok, szabadidő, rekreáció, pl. Bükk elérése
Ú.4.4	Vargahegyi út		
Ú.4.5	Városi ráhordó utak korszerűsítése		
Ú.5.	Új parkolási rendszer	K.5.	Lakossági e-mobilitás támogatása
Ú.5.1	Parkolási koncepció, P+R, övezetek, Belváros korlátozás, Díjfizető egységesítés	K.5.1	Töltőhálózat bővítése
Ú.5.2	Üzletpolitika fejlesztése, pl. e-töltők támogatása	K.5.2	Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök
Ú.5.3	Turistabusz parkolás		
Ú.6.	Belváros és vonzáskörzet teherszállítás, city log tehervillamos	K.6.	Aktív szemléletformálás:
Ú.6.1	Citylogisztika felülvizsgálat, fejlesztési koncepció	K.6.1	Edukációs feladatok
Ú.6.2	Célforgalom felülvizsgálata	K.6.2	Ügyfélközpontok
Ú.6.3	Térbeli, időbeli szabályozás	K.6.3	Kampányterv
Ú.6.4	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom		
Ú.6.5	Tehervillamos		
Ú.7.	Nem motorizált közlekedés		
Ú.7.1	Gyalogosbarát közterületek		
Ú.7.2	Kerékpáros városi és bevezető főhálózat		
Ú.7.3	Kerékpártárolás biztonságos rendszere		
Ú.7.4	Közbringa rendszer egységes bevezetése, illeszkedés a közösségi közlekedéshez		
Ú.7.5	Pedelek rendszerek bevezetése		

INTÉZKEDÉSEK KIDOLGOZÁSA					
Forgalmi zavarok torlódások		Közlekedésbiztonság javítása		Életminőség javítása	
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítása		Folyamatos haladás		Networking	
Á.1.	Városkapu rendszer kialakítása, északi, déli, keleti és nyugati városkapu K-NY és É-D közösségi közlekedés tengely végig előnyben részesített kialakítással:	F.1.	Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	N.1.	Tarifaközösség bevezetése a helyi – helyközi közlekedésben
Á.1.1	I. ütem: teljes előnyben részesítés	F.1.1	Y híd, 3-as út új nyomvonalon (már eldöntött)	N.1.1	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények
Á.1.2	II. ütem: É-D-i villamos új vonal Repülőtér - Takata között	F.1.2	ÉTM + 4 új útkapcsolat	N.1.2	Megrendelői szerep - szerződéses működés, összehangolt menetrend
Á.1.3	III. ütem: É-D-i villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése)	F.1.3	DTM -Szinva utca, Kálvin utca	N.1.3	Egységes forgalmi modell, közlekedési adatok interoperabilitása
Á.1.4	IV. ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig	F.1.4	Vargahegyi út	N.1.4	Közös tarifarendszer: elővárosi-városi jegy- és bérletfajták
Á.1.5	Op.I.: Gömöri-pu., Búza tér villamos szárnyvonal	F.1.5	Belvárost körülvéő, nagy kapacitású gyűrű	N.1.5	Elszámolás
Á.1.6	Op.II.: É-D-i villamos átalakítása tram-train üzemmódra				
Á.2.	Új városi vasúti megállók a villamoshoz csatlakozva	F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer	N.2.	Jegy- és bérletautomaták telepítése
Á.2.1	Északi Ipari Park			N.2.1	E-kártyarendszer bevezetése
Á.2.2	Déli Ipari Park			N.2.2	Check in – Check out
				N.2.3	Új bérlettípusok
				N.2.4	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya
Á.3.	A városkapu rendszer csatlakozó eleme, eszközváltó pontokon, intermodalitás erősítése:	F.3.	Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése	N.3.	3.) Utastájékoztatói platformok bővítése:
Á.3.1	Északi városkapu			N.3.1	Intelligens közlekedési rendszerek
Á.3.2	Déli városkapu			N.3.2	Free wifi általánosan
Á.3.3	Keleti városkapu	F.3.1	1-es villamos konfliktusmentesítés teljes hosszon	N.3.3	Több applikáció
Á.3.4	Nyugati városkapu			N.3.4	Menetrend, személyre szabott útiterv
				N.3.5	Nagy rendezvények, előretájékoztatás
Á.4.	1000 hektáros Új Ipari Park				
Á.4.1	M30-as csomópont				
Á.4.2	Avas csomópont és közúti felüljáró				
Á.4.3	Északi megközelítési lehetőség				
Á.5.	Lillafüredi kisvasút hálózatosítása				

Miskolc SUMP-ban foglalt intézkedések költségbecslése									
< 10 millió Ft		10 millió Ft - 100 millió Ft		100 millió Ft - 1 milliárd Ft		1 milliárd Ft - 10 milliárd Ft		10 milliárd Ft <	
Ú.6.1.	Citylog felülvizsgálat	Ú.5.1	Parkolási koncepció, Belvárosi korlátozás. Egységes díjfizetési rendszer kialakítása	Ú.3.	Belváros forgalomcsillapítás és ICS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat	Ú.1.1	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	Ú.1.3	IMCS teljeskörű megépítése, városszerkezetbe integrálása
K.1.1	Régi járművek hasznosítása	Ú.5.2	Üzletpolitika fejlesztése, pl. e-töltők támogatása	Ú.4.5	Városi ráhordó utak fejlesztése	Ú.1.2.	Gömöri tengely + IMCS (NIF)	Ú.1.4	Avas kertvárosiasítás
K.4.3	Rendezvények, fesztiválok közösségi közlekedési eljutás	Ú.5.3	Turistabusz parkolás	Ú.6.5.	Tehervillamos	Ú.2.	Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	Ú.4.1.	Már eldöntött (NIF) :Y híd, 3-as új nyomvonalon
K.6.1.	Edukációs feladatok	Ú.6.2.	Célforgalom felülvizsgálata	Ú.7.2.	Kerékpáros városi főhálózat	Ú.4.2.	ÉTM + 4 új útkapcsolat	Á.1.2.	II. ütem: É-D-i villamos új vonal Északi- és Déli Ipari Park között
K.6.3.	Kampányterv	Ú.6.3.	Térbeli, időbeli szabályozás	Ú.7.4.	Közbringa rendszer egységes bevezetése	Ú.4.3.	DTM -Szinva utca, Csermőkei, Futó utca	Á.1.3.	III. ütem: É-D-i villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése)
F.1.	Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	Ú.6.4.	Belvárosban zéró teherforgalom	K.1.6.	Önkormányzat - vállalati autópark: e-járművek	Ú.4.4	Vargahegyi út fejlesztése	Á.1.4.	IV.ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig
N.1.1	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények	Ú.7.1.	Gyalogosbarát közterületek	K.2.1.	Energiafelhasználás: 50 %-os költségcsökkentés	K.1.2.	Városi buszpark CNG (+ később)elektromos (60 db CNG busz beszerzése)	Á.1.5.	Op.II. Gömöri-pu., Búza tér villamos szárnyvonal
N.3.3.	Több applikáció	Ú.7.3.	Kerékpártárolás biztonságos rendszere	K.3.1	Munkahelyi forgalom (összevont közösségi autózás)	K.1.3.	Biogáz meghajtás, rendszer kiépítése	Á.1.6.	Op.III.É-D-i villamos átalakítása tram-train üzemmódra
N.3.4.	Menetrend, személyre szabott útiterv fejlesztése	Ú.7.5.	Pedelek rendszerek bevezetése	K.3.2	Taxi innovatív fejlesztés	K.1.4.	E-busz kategória fejlesztése (10 db e-busz beszerzése)		
N.3.5.	Nagy rendezvények, előretájékoztatás	K.1.5.	GPS alapú előnyadás	Á.2.1.	Új vasúti mh. - Északi Ipari Park	Á.1.1.	I. ütem: teljes előnyben részesítés		
		K.2.2.	Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás	Á.2.2.	Új vasúti mh. - Déli Ipari Park	Á.3.1.	Északi városkapu		
		K.3.3	Közösségi autózás különböző módjai	N.1.4.	Közös tarifarendszer: elővárosi-városi jegy- és bérletrendszer	Á.3.2.	Déli városkapu		
		K.4.1	Iskolabusz program	N.3.1.	Intelligens közlekedési rendszerek	Á.3.3.	Keleti városkapu		
		K.4.2	Esélyegyenlőség, időksek szállítása			Á.3.4.	Nyugati városkapu		
		K.5.2.	Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök			Á.4.1.	M30-as csomópont (NIF) (Új Ipari Park)		
		K.6.2.	Ügyfélközpontok létesítése			Á.4.2.	Avas csomópont és közúti felüljáró		
		F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer			N.2.1	E-kártyarendszer bevezetése		
		F.3.	Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése			N.2.2.	Check in - check out (E-kártyarendszer kiterjesztése)		
		N.1.2.	Megrendelői szerep - szerződéses működés, összehangolt menetrend; Egységes forgalmi modell, közlekedési adatok interoperabilitása; Elszámolás			Á.5.	Lillafüredi kisvasút hálózatosítása		
		N.1.3.							
		N.1.5.							
		N.2.3.	Új bérlettipusok						
		N.2.4	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya						
		N.3.2	Free wifi általánosan a közösségi közlekedésben						

0-2. táblázat Projektek előzetes forrásigényének csoportosítása

Monitoring

Az indikátorok képzését az intézkedésekhez rendeltük. Megtartottuk az intézkedések stratégiában leírt rendszerét. Minden intézkedéshez rendeltünk hatás- és output indikátort. A hatásindikátor a hatásosság, hatékonyság mérőszáma, a célok teljesülését mutatja. Az output indikátor a közszolgáltatás, hálózat fizikai változását mutatja be. Minden javasolt indikátor mérhető, átlátható és specifikus, az intézkedést jellemzi.

Indikátorok típusai:

- **Eredmény- és hatásindikátorok**
 - Az eredmény indikátorok a mérhetőség második szintjét jelentik. Elsősorban a mobilitási igények, vagyis az egyes szolgáltatások iránti kereslet változását jelzik. (pl. modal split, új létesítésű parkolóhelyek kihasználtsága)
 - A hatás indikátorok a SUMP projektek nyomán közvetetten jelentkező, változásokat fejezik ki, amelyek hosszú távon befolyásolják a városlakók életminőségét.
- **Output indikátorok**
 - Az output indikátorok a projekt megvalósításának közvetlenül számszerűsíthető eredményét fejezik ki. (pl. épített vagy átalakított szakaszok kilométerben megadott hosszával, új vagy átépített buszmegállók száma)

Felülvizsgálati rendszer

A SUMP célrendszerének hosszú távú teljesítésének elengedhetetlen feltétele a visszacsatolás. Ezt a célt szolgálja a monitoring és a monitoringra épülő SUMP felülvizsgálat. Ajánlott a 3 évente (de legalább 7 évente, az EU finanszírozási ciklushoz igazítottan) felülvizsgálni a meghatározott prioritások, intézkedések teljesülését, esetleges teljesülés elmaradásának indokát.

A teljes körű felülvizsgálatnak tartalmaznia kell minden olyan változást, amely a SUMP jelen dokumentációjának elkészülése után következett be, és befolyásolja a fenntartható városi mobilitás fejlődését.

További feladatok a felülvizsgálat során:

- a költségek és a finanszírozás módjának nyomon követése,
- a kockázatok felülvizsgálata,
- a felmerülő akadályok (megvalósítás és az üzemeltetés során) értékelése.

1.fejezet: Mobilitási terv metodikája

Tartalom

- ♣ A fenntartható mobilitási terv
újszerűsége
- ♣ Kommunikációs terv
- ♣ Közösségi tervezés kereteinek
meghatározása
- ♣ Tervezés ütemezése,
kockázatkezelési stratégia

1. Mobilitási terv metodikája

„A fenntartható tervezés nem annyira módszertan, mint inkább a tervezés teljes folyamatát átható szemlélet kérdése.” (Lukovich, 2016.)

1.1. A fenntartható mobilitási terv újszerűsége

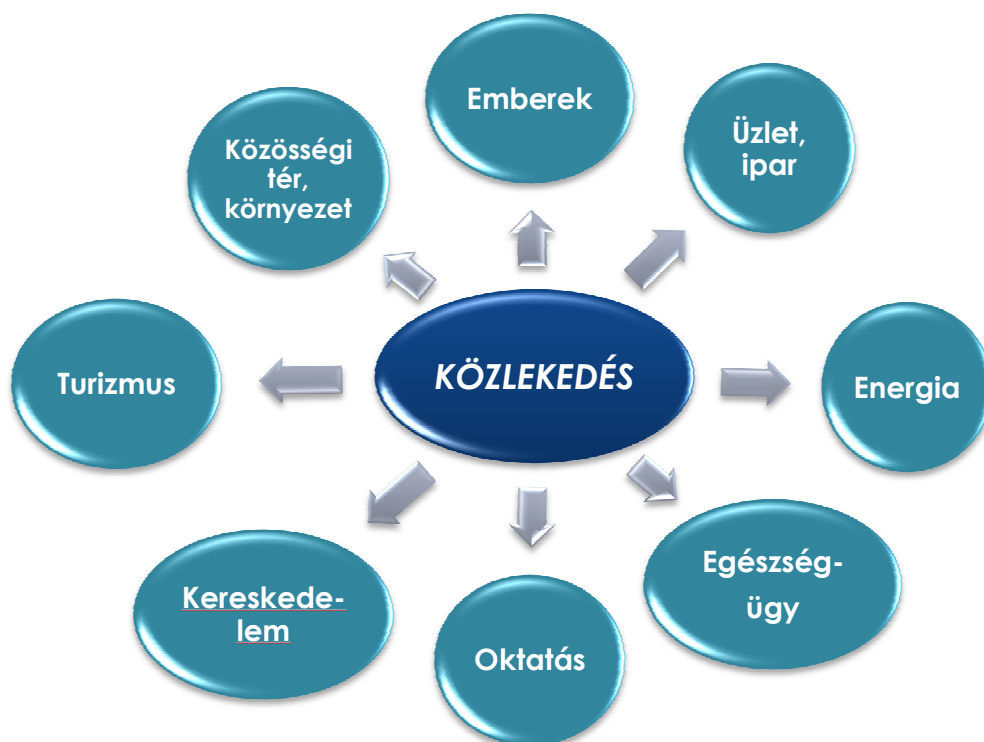
Miskolc Város Fenntartható Mobilitási Terve (SUMP) szűken értelmezve koncentrálhatna csupán a környezetbarát közlekedési módok előnyben részesítésére, a közösségi közlekedés mellett a kerékpáros közlekedés feltételeinek javítására és az utcák gyalogosbarát kialakítására. E –realitások talaján álló - célok megvalósításának útjára a város már amúgy is rálépett és a továbbhaladás már önmagában is jelentős fejlődés a fenntarthatóbb városi élet irányába. De! **A SUMP tágabb értelmezése** ennél több célt tart szem előtt, és a város lehetőségei jó alapot teremtenek a tágabb értelmezés valóságban, tehát a város mindennapjaiban való érvényesítésére.

„EBBEN A VÁROSBAN JÓ ÉLNI!” – fogalmazható meg tömören a cél, amelyet Miskolc lehetőségei alapján e tágabb értelmezésben célul tűzhet ki, és amely szellemében a fenntartható mobilitási terv céljaiban az egyes közlekedési alágazatok környezetbarát fejlesztése, csak elhagyhatatlan alap. Olyan elhagyhatatlan alap, amelyre építve a fenntartható városi mobilitás tervezés nem ágazati tervezés, hanem kooperatív város-és közlekedéstervezés. Olyan, amelyben **a SUMP a városi közlekedés egyes kérdéseit átfogó szemlélettel közelíti** meg, és amelynek legjellemzőbb sajátossága a széles értelemben vett integráció. Ennek részeként, természetes fontosságú az egyes alágazatok optimalizálása, de ezen túlmenően alapvető elvárás az összközlekedési szemlélet. Sőt, ezen is lényegesen túlnyúlva, **az integráció kiterjed a városi lét egészére, a mobilitási folyamatok városszerkezetbe, a városi életbe ágyazására, tehát Miskolc lakói életminőségének javítására.**

A SUMP így megközelítéseiben sem csupán szakpolitikára támaszkodó szakági tervezés, hanem szakpolitikákon átívelő, azokat integráló tervezési folyamat, amelynek eredménye nem csupán a mobilitási igények számára megfelelő közlekedési rendszer, hanem sokkal inkább a város gazdaságának és a városlakók életviteli elvárásainak, tehát a várospolitikai eszköztárát szolgáló közlekedési rendszer.



1-1. ábra A fenntarthatóság meghatározása



1-2. ábra Rendszerszemlélet, a közlekedés kapcsolata a város alrendszeivel

1.1.1. Meglévő fejlesztési és fenntartási módszertan

Miskolc ma rendelkezik mindazon városfejlesztési, stratégiai és közlekedésfejlesztési tervvel, amelyek önállóan helyes célok érdekében, jó megoldásokat jelölnek ki. A tervek mégsem eredményezték, hogy a többszáz éves hagyományokkal rendelkező város a városlakók számára érezhető módon „Miskolc, az élhető város” jövőkép irányába haladjon. Sok eredményes projekt befejezése után sem állítható, hogy a stratégiai tervezési gyakorlat megfelelő és jól támogatja a legfontosabb célokat. Az életminőség és gazdaság jelentősen elmarad az EU fejlett országaitól, bármit is mutatnak a közgazdasági mutatók, az emberek magatartása a legfontosabb jelzőrendszer, ennek jelzéseit érdemes figyelni.

A város népessége csökken, a korábbi 200.000 feletti lakosszám ma 160.000 körüli, egyes becslések hosszútávon 130.000 főt vetítenek előre, az előrejelzések ellenére a városvezetés intézkedéseivel minden szinten a trend visszaszorítására, hosszú távon a megfordítására törekszik.

Fejlett országok példái egybehangzóan mutatják, hogy fejlődő gazdaság egy 150 -200 ezer lakosú iparvárosban csak a képzett munkaerő megtartásával, a családi dinasztiákra épülő KKV-kal, a városi történelmi múlt és új gazdasági tudásbázisokra alapozó munkahelyekkel lehetséges.

A várostervezés közigazdász, mérnök látásmódok szerinti rendszere jó mérnöki megoldásokhoz vezet. A városlakókkal közös tervezés nyújthat csak szociális érzékenységet és a szegregátumokkal, gyerekekkel, idősekkel való foglalkozás megfelelő mélységét. A közös terek, parkok, folyópartok, szabadidős terek jó kialakítása, a kerékpárutak, parkolók megközelítése, mind-mind az ott élők tudására, ismereteire építenek. Ilyen gondolkodásban Miskolc városa jó tapasztalatokkal rendelkezik, például az ATTAC nemzetközi projekt keretében 2013-ra elkészült a város SUMP terve.

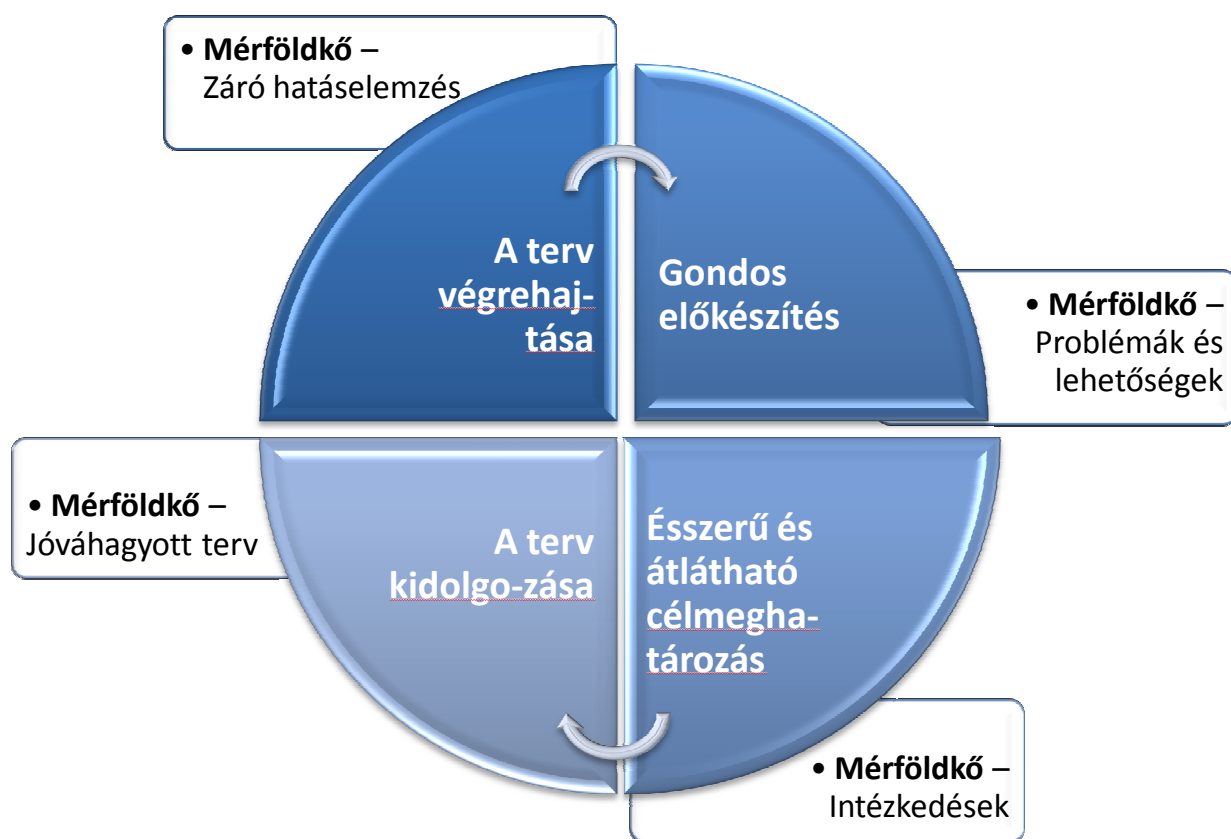
1.1.2. A terv lényege, módszerbeli különbségek

A SUMP 2012-ben indult kidolgozása, Mobilitási Fórumokon egyeztetésre, pontosításra került, hazai nagyvárosok és nemzetközi példák alapján. Az akkori legfontosabb célkitűzések az alábbiak voltak:

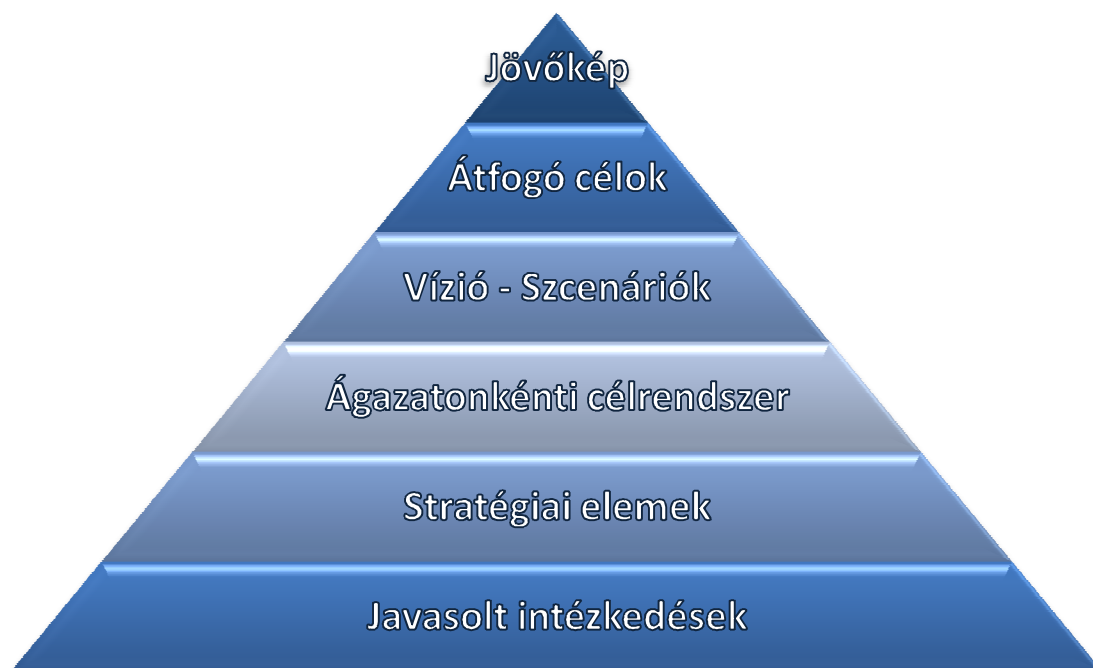
- a Belváros fokozott védelmének növelése,
- környezetbarát közlekedési módok támogatása,
- elérhetőség biztosítása.

A projekt egy lényeges eredményének tekinthető, hogy a Miskolc Holding Zrt. nemzetközi partnerek között projektvezetőként, a feladathoz emberi és szakmai vonatkozásban alkalmazkodva, továbbfejlődve, tudását az Önkormányzattal egyesítve, további nemzetközi feladatok lebonyolítására alkalmassá vált.

A fenntartható mobilitás tervezés ma az egyetlen ismert módszer, amely Közép-európai városokban eredményes lehet. A módszer iránti elkötelezettség erősítése a hivatalnoki körben, nagyjából a lakossági körben erősítendő.



1-3. ábra A SUMP készítésének folyamata



1-4. ábra SUMP Célpiramis

2016-ra új világgazdasági jelentőségű szempontok jelentek meg:

- A 2008-as válság után új gazdasági rend keretei formálódnak, de a legnagyobb erőt ebben a nemzeti elhivatottság jelenti.
- Az energia biztosítása a továbbiakban egyre nehezedő nyomás az országok vezetőire; jelentősen felerősödött a zéró emissziós közlekedési eszközök kutatása, tervezése, gyártása.
- A lakossági értékítéletben erőteljesen növekszik a jobb szolgáltatás, a kiszámítható városi lét, a biztonságos élet iránti elvárás.
- A lakossági együttműködési készség jól látható módon és folyamatosan javul (egyszerű példaként: közös szemétszedés a közterületen, termelői piacok, kerékpáros demonstrációk, stb.)

A várospolitikai közlekedési szektorral szembeni elvárásai tehát, hogy:

- a közlekedési szektor fejlesztését célzó stratégia legfelsőbb cél szintje, ne a szektorra, hanem a szektorral szembeni elvárásokra koncentráljon,
- a közlekedési szakpolitika támogatóan illeszkedjék Miskolc gazdasági- és területfejlesztési céljaihoz, legyen húzóerő a megcélzott térségi szerep, illetve városi életminőség érvényesítésében,
- Miskolc városfejlesztési prioritásainak megfelelő közlekedésfejlesztési elvárások irányát meghatározza tehát, hogy a városban:
 - melyek a közlekedéssel szembeni gazdasági, társadalmi elvárások,
 - milyen az elvárások területi eloszlása és függése az egyes területek sajátosságaival,
 - mely közlekedéshálózati, közlekedéstechnikai beavatkozások alkalmasak az elvárások terület- és funkció specifikus kielégítésére.

1.1.3. A terv adta lehetőségek, esélyek Miskolcon

A terv lehetőséget ad, hogy az eddigi fejlesztési koncepciók mindegyikében feltűnő, nem összefüggésében tervezett célok közös célként jelenjenek meg. A legfontosabbak:

Új városszerkezet, mely a belváros többirányú átjárhatóságát javítja, de nem a személyautóval történő átjárást támogatja.

Zöld belváros, a város K-NY irányú tengelyei (Főutca, Zöldtengely, Szinva-tengely) mentén, a Mesterterv szerint új összefüggő gyalogos felületekkel, kiterjesztve a Búza térre, laza kapcsolattal az új IMCS Tiszai pályaudvarig és Gömöri pályaudvarig.

- Városkapuk új szerepe. A korábbi anyagokon túllépve, nem behajtási korlátozásra, hanem alternatív, új közösségi közlekedési zéró emissziós eszközökre alapozó városkapu P+R rendszer.
- A munkahelyteremtés több új területe, közülük kiemelten támogatott, új 1000 hektáros Ipari Park, amely nem csak a városi ipari területeken, hanem a teljes területen fellendülést hoz.
- Város és vonzaskörzetének jobb együttműködése. A 160.000 lelket számláló várost 140.000 fő vonzaskörzet veszi körül, napi ingázó kapcsolat biztosítja a munkába - és iskolába járást. A mai, túlnyomórészt autóbuzos utazások mellett a vasút eredményesebb, nagyobb arányú részvétele, az autózás mérséklése a cél.

A legfontosabb célokat emeltük ki. A részletesen kidolgozott fejezetben (3.1 fejezet) 35 -40 cél együttes hatása adja az intézkedések alapját.

1.2. Kommunikációs terv

A kommunikációs terv öt alappillérre épül:

1. Társadalmi egyeztetés a városrészek problémáiról, a megoldásokról, kockázatokról, a bevezethető intézkedések hatásairól, a SUMP készítése során és azt követően is folyamatosan.
2. Környezetbarát magatartásra ösztönző folyamatos kampány.
3. A közösségi közlekedés előnyeit, hálózatát, jegyrendszerét, általános használatát bemutató kampány. Eszközváltás, P+R használat, flexibilis közlekedés bemutatása.
4. Az alternatív közlekedési eszközök (kerékpár, e-bike, zéró emissziós járművek, töltés, parkolás, közösségi autózás) bemutatása, közös használat ismertetése, ösztönzése.
5. Az általános iskolások szemléleti képzése. Magatartásformálás, kerékpárhasználat, sportos életmód, saját utazási stílus kialakítása.
6. Teljes lakosság körében smart közlekedési kampány.

Ezen öt pillérre épülő részletes kommunikációs terv készül a SUMP-hoz kapcsolódóan. A motiváció fő meghatározó elemei:

- vonzóbb és jobb minőségű városi környezet kialakítása;
- a közlekedésbiztonság fokozása;
- a környezetvédelmi szempontok előtérbe helyezése, (a környezetszennyezés, az üvegházgáz-kibocsátás és az energiafogyasztás csökkentése);

- a munkahelyek és szolgáltatások jobb elérhetőségének biztosítása;
- az áru-és személyszállítás hatékonyságának és költséghatékonyságának növelése;
- okos és költséghatékony elemek megvalósítása;
- lakossági igények figyelembevétele.

Stratégiai cél

Miskolc város e projektre vonatkozó kommunikációs stratégiája arra irányul, hogy tudatos szervezeti kommunikáció kialakításával, folyamatos, célirányos és pontos információkat biztosítson a projekt teljes szakaszában.

Kommunikációs cél

A projekt eredményeként megvalósuló fejlesztések által elérhető előnyöket, az azon alapuló lehetőségeket - a megvalósítandó projekt erősségeinek kiemelésével - széles körben ismertté tegye.

Célcsoportok

- **Döntéshozók:**
 - Miskolc és a fejlesztésében érintett települések önkormányzati képviselői, fejlesztésekért felelős munkatársai;
 - Ágazati és felügyeleti szervek;
- Véleményformálók (kiemelt személyek, akik a nagy nyilvánosság előtt vagy a szűkebb szervezeti egységen belül meghatározó, véleményformáló szereppel rendelkeznek);
- **Miskolc város és környezetének lakosai** (férfiak, nők, diákok, tanulók, nyugdíjasok, egészséges és utazásaik során esetenként segítségre szoruló fogyatékkal élők);
- Szakmai szervek, szervezetek:
 - Közzolgáltató cégek;
 - Helyi civil szervezetek;
 - Közlekedési szakmai szervezetek;
- Üzleti partnerek;
- Sajtó (országos és helyi TV, rádió, nyomtatott léptékű kiadványok, és online médiumok);
- Közlekedéssel foglalkozó szaksajtó;
- Országos szervezetek (Levegő Munkacsoport, stb.).



KOMMUNIKÁCIÓS ÜTEMTERV																							
	Feladat	2016		2017				2018				2019				2020				2020 után			
		III.né.	IV.né.	I.né.	II.né.	III.né.	IV.né.	I.né.	II.né.	III.né.	IV.né.	I.né.	II.né.	III.né.	IV.né.	I.né.	II.né.	III.né.	IV.né.	21	22	23	30
Előkészítő szakasz	Civil és szakmai szervezetekkel való folyamatos és közös együttműködés kialakítása																						
	Kommunikációs közbeszerzési eljárás kiírása, pályázat lefolytatása és eredményének hirdetése																						
	SUMP honlapjának előkészítése, tartalmának összeállítása																						
	SUMP hírportál kialakítása és üzemeltetése a VÁROS(Önkormányzat) Honlapján																						
	Kommunikációs terv részletes megvalósíthatóságának elkészítése, cselekvési ütemterv felállítása (nyertes ügynökséggel közösen)																						
	Nyomtatott médiában a PR megjelenések ütemezése, az ehhez szükséges story-generálásra való felkészülés, az információk, a mondanivalók egymásra épülésének összeállítása																						
	Sajtólista összeállítása																						
Megvalósítási szakasz	Projektindító sajtótájékoztató megszervezése																						
	Sajtóanyag megírása és kiküldése a projekt indulásáról																						
	SUMP weboldal indítása, behirdetése a stratégiai partnerek és különféle internetes közösségi oldalakon keresztül - online marketing																						
	SUMP weboldalának folyamatos karbantartása, naprakészségének biztosítása, illetve interaktív felület kialakítása																						
	Nyomtatott információs anyagok (szórólapok) elkészítése, szórás-tervük összeállítása, terjesztése																						
	Információs pontok felállítása																						
	Dokumentáció készítése, mely a folyamatosan küldendő sajtóanyag melléklete																						
	Sajtmegjelenések folyamatos gyűjtése és elemzése, amely mind a PR, mind az online kommunikáció alapja																						
	Média részére story generálás																						
	Média megjelenésekhez TV- és rádió spot elkészítése																						
	Média megjelenések: TV-ben, rádióban, sajtóban																						
	Sajtóesemények és az információs pontokon lakossági tájékoztatók szervezése a véleményvezérek bevonásával																						
Megvalósítást lezáró szakasz	Sajtóközlemény megírása, kiküldése																						
	SUMP weboldalának folyamatos karbantartása, naprakészségének biztosítása, illetve interaktív felület működtetése																						
	Média monitoring - a megjelent cikkek összegyűjtése, elemzése az online, elektronikus és nyomtatott médiából																						
	Folyamatos napi sajtófigyelés																						

1.3. Községi tervezés kereteinek meghatározása

1.3.1. Partnerek azonosítása, munkacsoportok összeállítása

Első lépésben feltérképeztük, azonosítottuk és besoroltuk a partnereket. Törekedtünk arra, hogy partnerünk legyen az adott szakterület első számú vezetője, de mindenképpen elkötelezett, vezetői látásmódú szakember képviselje az adott szakterületet.

A SUMP megalkotásában részt vevőket az alábbi táblázat foglalja össze:

Szakterület	Cég megnevezése	Partneri kapcsolat szintje	Partnerek száma (fő)	Értékelés az együttműködésről
Miskolc Önkormányzat	Polgármesteri Hivatal, Városfejlesztési Kft., Miskolc Holding Zrt.	szoros együttműködés	15	
Állami szint	NFM	egyeztetés	1	
	NKH	egyeztetés	3	
Üzemeltetés				
Városi közlekedés	MVK	szoros együttműködés	1	
Helyközi közlekedés	ÉMKK	egyeztetés	3	
MÁV vasút	MÁV Infrastruktúra-fejlesztés	egyeztetés	2	
Parkolás	Régió Park Kft.	egyeztetés	1	
Civil	Helyi civil szervezetek			
Kerékpár	CSG Plan Kft.	egyeztetés	1	
	Kerékpáros Munkacsoport	egyeztetés	2	
Fiatalok	Miskolci Egyetem	egyeztetés	5	
Oktatás				
Smart fejlesztések	Lechner Központ	egyeztetés	1	

1-1. táblázat Partnerek azonosítása

Második lépésben meghatároztuk a szereplőkkel való együttműködés módját és formáját. Ezek:

Megbízói kooperációs találkozók	
Téma	Dátum
Projektindító egyeztetés	2016.04.01. 9:00
Szakági egyeztetések összegzése, következtetések, forgalomszervezés, É-D-i várostengely	2016.05.05. 12:30
Fenntarthatóság fogalomköre, előrehaladás, további szükséges egyeztetések rögzítése	2016.05.25. 13:00
Tervezői előrehaladás, továbblépés	2016.06.15. 9:00
Tematikus, szakterületi egyeztetések	
Téma	Dátum
Kerékpáros egyeztetés	2016.04.07. 9:00 2016.04.20. 9:00
Közutas egyeztetés	2016.04.07. 11:00
EU előírások - egyeztetés	2016.04.07. 13:00
Smart City egyeztetése	2016.04.12. 9:00
Gazdasági innováció egyeztetés	2016.04.12. 11:00
Helyközi közösségi közlekedés egyeztetés	2016.04.12. 13:00
Helyi közösségi közlekedés egyeztetés	2016.04.20. 11:00
Egyeztetés a Nemzeti Fejlesztési Minisztériummal	2016.05.25. 13:00
Egyeztetés a MÁV Zrt. Stratégiai és Fejlesztési Osztályával	2016.05.03. 10:00
Egyeztetés a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatalával	2016.06.24. 11:00
Egyeztetés a Lechner Nonprofit Kft.-vel	2016.06.03. 9:30
Lakossági, civil egyeztetések	
Téma	Dátum
Egyeztetés a Miskolci Egyetem hallgatóival	2016.06.15. 13:00
Egyeztetés civil szervezetekkel	2016.08.24. 16:00

1.3.1.1. Tervezői munkacsoport

A tervezést a Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft. végzi, külső szakértők bevonásával. A Tervezői munkacsoport összetételét, a legszélesebb szakmai ismeretek, tapasztalatok és kreativitás együttes követelményével határoztuk meg.

A projekt tervezői munkacsoportjának összetételét az alábbi táblázat mutatja:

Munkacsoportban feladat	Szakterületi tapasztalat	Gyakorlati évek száma	Különleges adottság
Projektvezető Közlekedés Kft.	közlekedés üzemeltető közlekedés megrendelő közlekedés tervező közlekedés szakértő autóbuszvezető	40	innovációs készség
Projektmérnök Közlekedés Kft.	tervezőmérnök SMART szakértő	3	kreativitás kommunikáció
Stratégiai tervező irodavezető Közlekedés Kft.	közlekedés tervező tervezőmérnök irányító tervező	24	koordinációs készség
Stratégiai tervező irodavezető Közlekedés Kft.	közlekedés tervező irányító tervező	20	közúti- és kerékpáros, forgalomtechnikai szakértő
Stratégiai tervező alapító Közlekedés Kft.	tervező mérnök	45	rendszertervi tapasztalat
városi közlekedés rendszertervi szakértő		43	Magyarország legnagyobb tudású és legismertebb szakembere
településfejlesztési szakértő Team-Pannon Kft.		43	Magyarország megyéinek és városainak fejlesztési szakértője

1.3.1.2. Irányító munkacsoport

Az Irányító Munkacsoport Miskolc MJV Önkormányzatának céljait képviseli. Vezetői a Miskolc Városfejlesztési Kft. projektmenedzserei, tagjai:

- Miskolc Megyei Jogú Város Polgármestere;
- Miskolc Megyei Jogú Város Alpolgármestere;
- Miskolc Megyei Jogú Város Főépítésze;
- Miskolc Megyei Jogú Város Közlekedésfejlesztési Polgármesteri Megbízott;
- Miskolci Városfejlesztési Kft.

1.3.1.3. Szakértői munkacsoport

A szakértői munkacsoport az önkormányzat szakmailag kompetens munkatársaiból, a közlekedéspolitika végrehajtóinak (közösségi közlekedési szolgáltatók, üzemeltetők), valamint szakmai civil szervezeteknek a képviselőiből áll. Tagjai:

- Miskolc Holding Zrt.;
- MVK Miskolc Városi közlekedési Zrt.;
- Polgármesteri Kabinet Stratégiai Gazdaságfejlesztési Osztály;
- Polgármesteri Kabinet Városépítészeti Osztály;
- Gazdálkodási Kabinet Vagyonfelügyeleti Osztály;
- Régió Park Miskolc Kft.;
- Miskolci Városgazda Nonprofit Kft.;
- Miskolc városi civil szervezetek.

1.3.2. Közösségi tervezés szinterei

A tervezés során Tervező és Megbízó meghatározott időközönként, jellemzően 2-3 hetente egyeztetést tartanak, mely során Tervező beszámol az előrehaladásról, tervezési irányokról és megbízói útmutatást követően módosít, majd folytatja a tervezést a következő egyeztetésig.

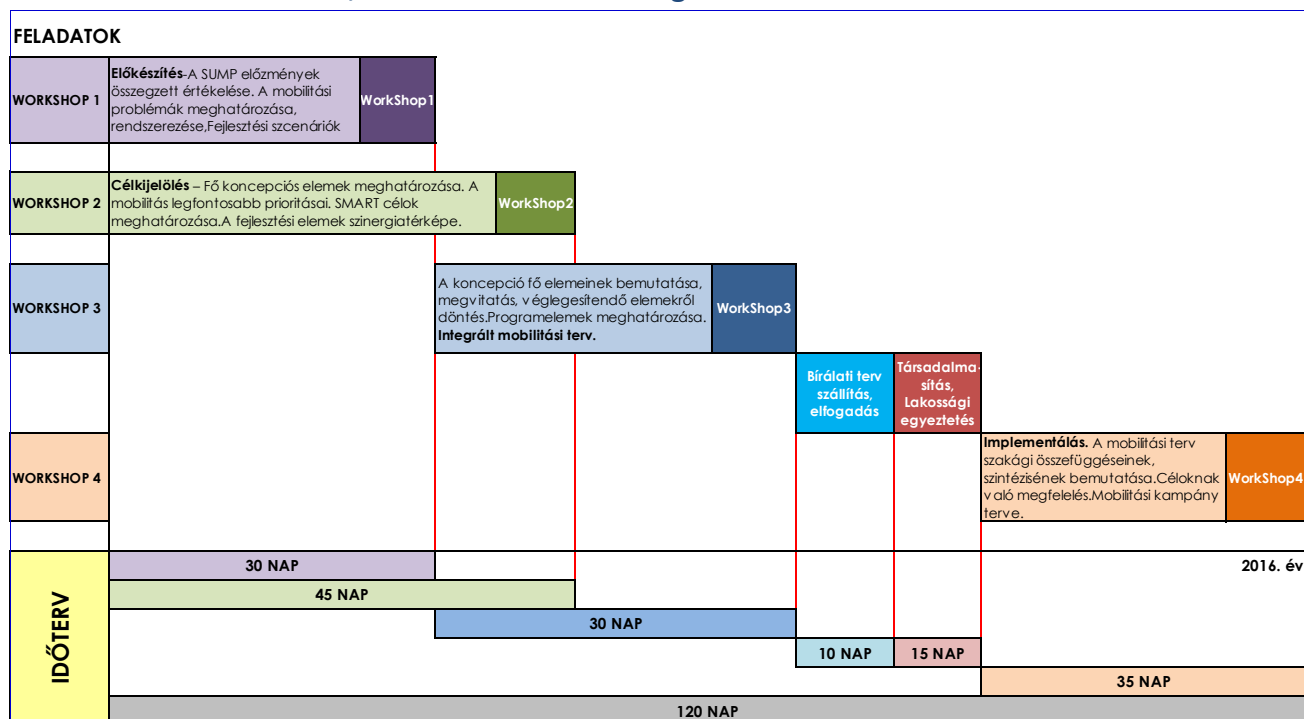
A projekt kezdetén szakági egyeztetések történtek a Tervező és a Megbízó képviselőinek részvételével, kerekasztal beszélgetések formájában a meghatározó közlekedési, város- és gazdaságfejlesztési szereplőkkel.

Ezen felül a tervezés első harmadában megszólításra kerültek civil szervezetek képviselői, illetve a Miskolci Egyetem hallgatói. Két interaktív kerekasztal beszélgetés került lefolytatásra.

Tervező biztosítja minden megszólított partner részére, hogy a tervezés befejezéséig további észrevételeket, kiegészítéseket tehessenek.



1.4. Tervezés ütemezése, kockázatkezelési stratégia



Kockázatfelmérés a SUMP végrehajtása alatt, az alábbi főbb kritériumokra

Potenciális veszélyhelyzetek, tényezők felmérése:

- új rendszerelemek bevezetésével kapcsolatban felmerülő belső és külső ellenállás,
- átállásnál várható zavarok,
- átállási időszak elhúzódása,
- hiányos, téves információk elterjedése a szervezeten belül és a közvélekedésben,
- negatív hiedelmek kialakulása, megerősödése, beágyazódása a közvéleménybe,
- támogató szervezetek megnyerése (érdekképviselői szervek),
- utógondozás,
- projektek összefogása, koordinálása,
- likviditási gond, határidőcsúszás.

Válságkommunikációs terv készítése (közlemények elkészítése)

- kockázatkezelés formája (előzetes kis kommunikációs tervek),
- információs vonal, felület, általános közlekedési ügyfélszolgálat.

2.fejezet: Megalapozó vizsgálatok, jelenlegi helyzet

Tartalom

- ♣ Település helye a település- és közlekedési hálózatban
- ♣ Illeszkedés a meglévő fejlesztési dokumentumokhoz
- ♣ Mobilitást befolyásoló háttér
- ♣ Közlekedési igények
- ♣ Közlekedési rendszer kínálata
- ♣ A problémák azonosítása

2. Megalapozó vizsgálatok, jelenlegi helyzet elemzése

2.1. Település helye a település- és közlekedési hálózatban

2.1.1. Térségi szerepkör

Miskolc pozicionálása nemzetközi szinten

Miskolc nemzetközi szintű pozicionálása távolról a folyamatban lévő partnerségek, szándéknyilatkozatok mentén, Európa-szinten az EU-s pályázatokban való részvételen keresztül, kisebb léptékben pedig a határon átnyúló kapcsolatok vizsgálatával történhet. A város 2011-ben csatlakozott a Green City mozgalomhoz, 2015.03.12-i II-42/271.225/2015 sz. KGY határozatában deklarálta a Covenant of Mayors szövetséghez, amelyben vállalta Fenntarthatósági Energia Akcióterv (SEAP) elkészítését, illetve a CO₂ kibocsátás 20 %-kal történő csökkentését 2020-ra. A közelmúlt legjelentősebb lépése nemzetközi szinten az volt, hogy Miskolc MJV Önkormányzatának közgyűlése 2016. június 9-i ülésén támogatta a város Johannesburgi Nyilatkozathoz történő csatlakozását. A város a csatlakozással kötelezettséget vállal a közlekedési rendszer ecomobility szemléletű átalakítására.

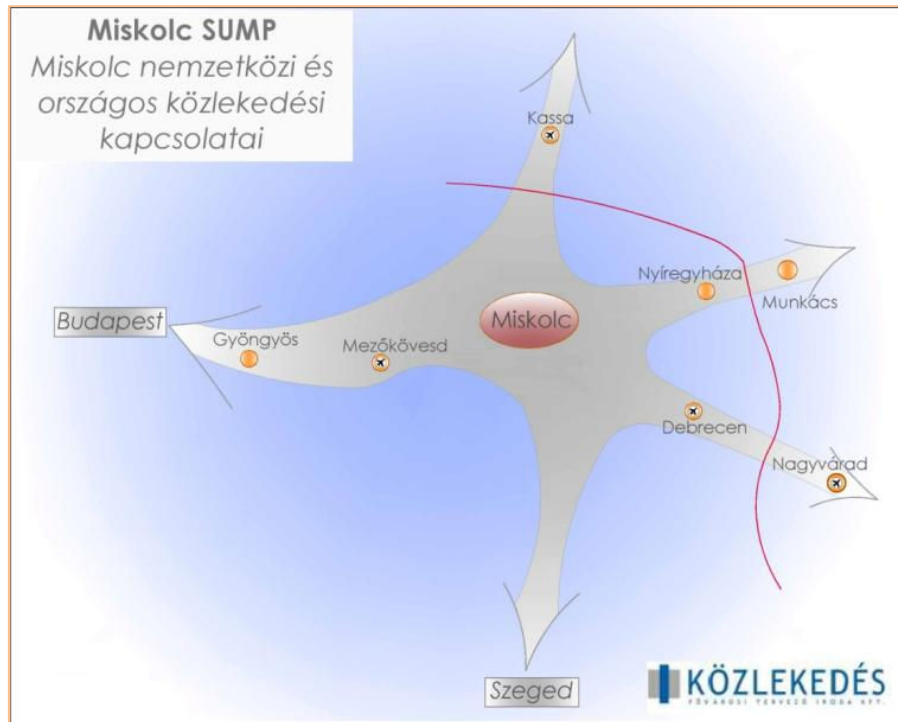
A 21. század európai tereiben a fejlődési tengelyek - pólusok terjedése határozza meg a gazdasági folyamatok alakulását. E tengelyek egyre szervezettebben épülnek rá a nagy infrastrukturális-logisztikai és kommunikációs folyosókra. A makroregionális folyosók erőteljesen átszövik a korábbi pólusok, nagyvárosok körül sűrűsödő agglomerációkat, melyek egyre inkább rászerveződnek az őket összekötő hálózatok mentén népséget és tőkét, gazdasági erőforrásokat koncentráló tengelyekre.



2-1. ábra Európai TEN-T folyosók (Város-Teampannon Kft. szerkesztés)

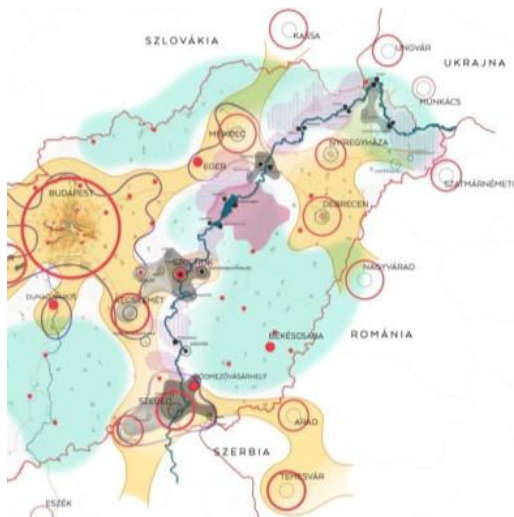
A TEN-T hálózat, amely a reálfolyamatokat jól tükrözi, Miskolcot és Földközi-tenger térségét Oroszországgal összekötő hivatott ún. Mediterrán folyosón helyezi el. Ez a folyosó ugyanakkor Budapest érintésével az európai centrumtér felé is biztosítja Miskolc számára kapcsolatot. Amint a TEN-T folyosók és Magyarország TEN-T hálózaton belüli pozícióját bemutató térképe mutatja, az Unió centrumához képest perifériális elhelyezkedés nem csak hátrány, de egyúttal lehetőség is az érintett városok számára: kétirányú (Unió centruma felé és a szomszédos országok felé egyaránt), nyitott, sokrétű együttműködésre épülő politikával, ennek tudatos-következetes építésével e városok az innováció, tudás, a kreativitás közvetítőivé válhatnak. Ebben az összefüggésben is nagy

jelentőséggel bír, hogy Miskolc MJV Önkormányzatának közgyűlése támogatta a város Johannesburgi Nyilatkozathoz történő csatlakozását.



2-2. ábra Miskolc nemzetközi és országos kapcsolatai

A Miskolc-Kassa kapcsolat nem csak közlekedési-infrastrukturális megerősítése akár a folyosó eltérítését is eredményezheti, különösen, ha a Visegrádi 4-ek az általuk kívánatosnak tartott kapcsolaterősítést következetesen képviselik és – akár saját erőből is – érvényesítik. Ennek a részleges eltérítésnek többek között az a négy határon átívelő, kb. 2 millió lakosú városhálózati csomópont lehet az alapja, amelynek Miskolc a nyugati „KAPU”-ja, illetve amelyen belül az Alföld - Felvidék Felvidék - Nyugat- Erdély relációban egyik jelentős HUB-ja lehet.



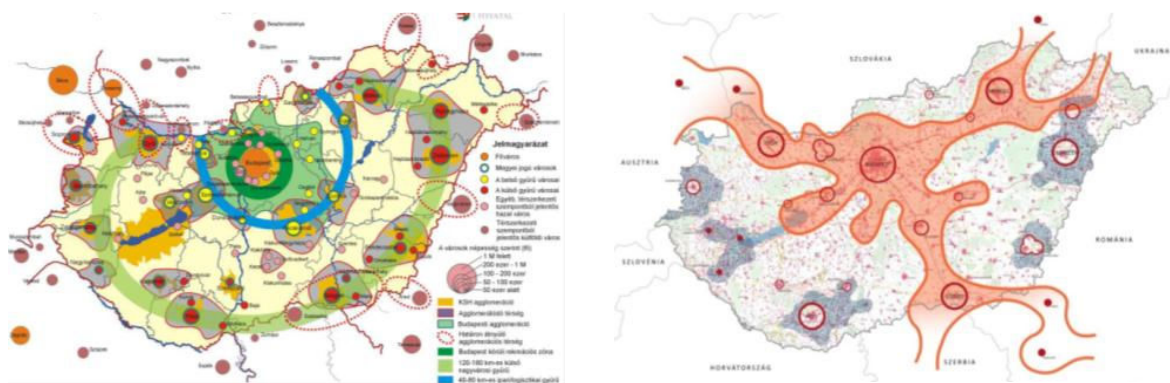
2-3. ábra Kb. 2 millió lakosú, négy országon átívelő településhálózati csomópont (Város-Teampannon Kft szerkesztés)



2-4. ábra Határon átívelő településhálózati csomópontokban rejlő lehetőségek kiaknázása a kelet-magyarországi drámai zsugorodási folyamat egyensúly irányába történő elmozdítására (Város-Teampannon Kft szerk.)

Miskolc pozicionálása országos szinten

Az európai folyamatok jól tükröződnek a hazai területi folyamatokban: a gazdaság és az urbanizáció fő csapás iránya az M1-M5-ös autópályák nyomvonalára fűződő térségben terjed, míg az M3-as mentén kelet felé ez a folyamat kevésbé látványos. Az európai TEN-T folyosók ezt a folyamatot látszanak erősíteni: a tervezett hálózathoz hiányoznak azok az alapvetően észak-déli irányultságú kapcsolatok, amelyek az Európai Unió keleti periferiáján lévő országok - Lengyelország, Szlovákia, Magyarország, Románia - egymás közötti kapcsolatainak erősödéséhez járulnának hozzá. A még ebben a ciklusban megépíteni tervezett Miskolc-Kassa gyorsforgalmi út ebben a folyamatban mérföldkő lehet és Miskolc makroregionális pozícióját Debrecen-Miskolc-Kassa viszonylatban nagymértékben javíthatná. Nem csupán azért, mert a három regionális pólus között Miskolc jelenti a kapcsolódási pontot, hanem azért is, mert jelenlegi „fejállomás” helyzetéből, a makroregionális kapcsolatok szempontjából „zsáktelepülés” pozíciójából a főhálózatok Kassa irányú továbbépítése tudná kimozdítani.



OFTK településhálózati vízió és a valós folyamatokat leíró városhálózati modell összevetése
(OFTK, 2014, Város-Teampannon Kft szerk.)

Miskolc pozicionálása regionális szinten

Miskolc az ország negyedik legnagyobb lakosságú városa – Budapest, Debrecen és után -, lakónépessége a KSH 2015.január 1-jei adatai szerint 159.554 fő. A város területe 236,66 km². A Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megye alkotta Észak-magyarországi régió meghatározó centruma mind gazdasági, mind oktatási és munkaerő-piaci értelemben. A térség meghatározó szereplőjeként feladata az innovációs, technikai, gazdasági és kulturális fejlődés közvetítése tágabb térsége és a többi nagyváros felé, illetve magas színvonalú szolgáltatások biztosítása és oktatási, közigazgatási feladatok ellátása.

A közoktatási infrastruktúra színvonala az országos átlagnál jobb, de folyamatos fejlesztése szükséges, különösen a speciális igényű gyermekeket tekintve. A közoktatási infrastruktúra kapacitása a létszámmal összhangban van. A Miskolci Egyetem a régió legnagyobb felsőoktatási intézménye, széles oktatási választékkal rendelkezik. Az egyetem kutatási infrastruktúrája jó; a város gazdasági versenyképessége szempontjából kiemelten fontos az egyetem fejlődése, valamint az egyetem és a város szakmai együttműködése, melyhez jelentősen hozzájárulnak a már jelenleg is zajló duális képzések. Miskolc humán infrastruktúrája jól kiépített, színvonalas, összetett szolgáltatásokat ellátni képes. Az egészségügyi ellátás megfelelő színvonalú, de közközpontja folyamatos fejlesztésre szorul, a városnak ebben fontos koordináló szerepe van. Erősödtek a város

térségi kapcsolatai közlekedés- és iparfejlesztés, hulladékkezelés területén. A Miskolc székhelyű vállalatok több klaszter együttműködésben vesznek részt, ami szintén erősíti a város térszerkezetben betöltött szerepét.

Miskolc stratégiai jelentőségű vasúti és közúti csomópont, a megye főbb közlekedési útvonalainak találkozási pontja. Az M3 és M30 autópálya a város és a megye elérhetőségét javította, ami kedvező hatással volt a gazdaságra. A belső úthálózat jelenlegi közlekedési igényeket több helyen már nem tudja megfelelően kielégíteni. A város tagolt településszerkezete miatt az egymáshoz közeli városrészek sokszor csak kerülő úton érhetők el. A város tömegközlekedése az elmúlt évek beruházásainak köszönhetően nagy mértékben fejlődött.

Miskolc közigazgatási, gazdasági, oktatási, kulturális súlya szignifikáns hatást gyakorol a megye és a régió fejlődésére. Az elmúlt években a város és vonzásterse közötti kapcsolatok erősödtek, közös infrastruktúrális beruházásokra került sor.

Miskolc nemzetközi, határon átnyúló kapcsolatai is pozitív irányba mozdulnak a fejlesztések hatására.

Közlekedési csomóponti (logisztikai) pozíció tekintetében Miskolc mellett Nyíregyháza van súlyponti helyzetben, az együttgondolkodás Miskolc és Nyíregyháza között (más egyebek mellett) ezért is indokolt.

város (ezer lakos)	Miskolc (160)	Eger (55)	Nyíregyháza (120)	Debrecen (205)	Kassa (240)	Eperjes (90)	Ungvár (115)	Munkács (86)	Szatmárnémeti (102)	Nagyvárad (195)
Miskolc (160)		55	85	100	90	125	185	230	210	195
Eger (55)			120	125	160	195	225	245	225	210
Nyíregyháza (120)				49	120	157	95	125	100	140
Debrecen (205)					190	228	145	165	110	75
Kassa (240)						35	95	140	285	275
Eperjes (90)							115	159	235	310
Ungvár (115)								40	145	235
Munkács (86)									110	210
Szatmárnémeti (102)										140
Nagyvárad (195)										

2-1. táblázat A városhálózati csomópont településeinek egymástól való távolsága közúton (Város-Teampannon Kft.)

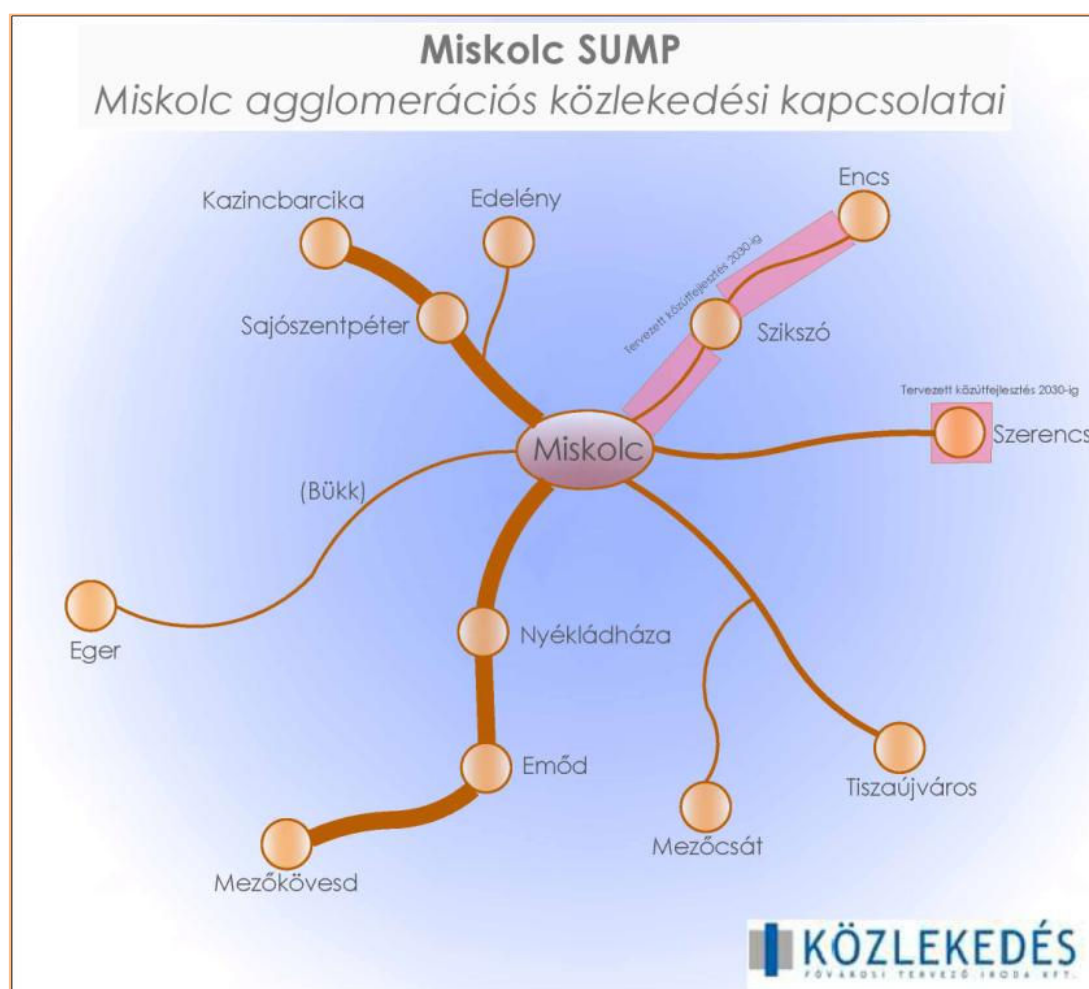
A fenti táblázatban sárgával jelöltük azokat a kapcsolatokat, ahol a távolságok két város között nem haladják meg a 100 km-t. Ezek kínálják legfontosabb kapcsolatokat a hálózaton belül. Jól látható, hogy **Miskolc az a város, amelyből 2 régióközpont és 2 megyeszékhely érhető el 100 km-en belül**. Sötétebb olajzölddel jelöltük azokat a viszonylatokat, ahol a legrövidebb út Miskolcon át vezet, illetve Miskolcot erősítik. A városhálózat egyéb pontjainak további kapcsolódásait is vizsgálva, Miskolc és Nyíregyháza hálózati előnye számottevő. **Kassát és Debrecen regionális repülőtereik és - különösen a funkcionális várostérségeikkel együtt értelmezett – méretük emeli a többi város fölé.** Ez a rövid elemzés jól mutatja, hogy egy olyan városhálózati csomópontról beszélhetünk, ahol minden város rendelkezik valamiféle helyzeti előnnyel a többiekhez képest, de - jelenleg legalábbis - egyiknek sincs esélye arra, hogy a többiekre „rátelepedjen”. Éppen ez az, ami egy kiegyensúlyozott és egészséges együttműködés és munkamegosztás, a kényszeres versenyektől való elszakadás, és az európai térbe való közös integrálódás alapjául szolgálhat.

2.1.2. Területlehatárolás

A tervezési területet elsősorban maga Miskolc városa jelenti, de a tágabb tervezési területbe beletartozik további 38 település, melyek közül 13 a miskolci agglomeráció részét képezi, 11 településről 350 fő fölötti a naponta Miskolcra ingázók száma, további 9 település esetében a lakosság legalább 40%-a Miskolcra jár dolgozni, és 6 egyéb település van még, amely a lefedett területen belül található. A táblázatban szereplő települések közül a városok kiemelt, félkövér betűvel szerepelnek.

Miskolc	Sajóbábony	Hernádnémeti	Parasznya
Alsózsolca	Sajóecseg	Sajólád	Varbó
Arnót	Sajókeresztúr	Szikszó	Újcsanás
Berente	Sajópálfala	Tiszalúc	Alacska
Felsőzsolca	Sajószentpéter	Aszaló	Bőcs
Kazincbarcika	Sajóvamos	Bükkaranyos	Kondó
Kistokaj	Szirmabesenyő	Bükkszentkereszt	Sajókápolna
Mályi	Edelény	Gesztely	Sajólászlófalva
Nyékládháza	Emőd	Hernádkak	Sajópetri
Onga	Harsány	Kisgyőr	Mezőkövesd

2-2. táblázat Területlehatárolás (érintett települések)



2-5. ábra Jellemző napi ingázó mozgások Miskolc környezetében

2.2. Illeszkedés a meglévő fejlesztési dokumentumokhoz (a fenntarthatósági elvek tükrében)

2.2.1. Nemzetközi szintű dokumentumok

EU 2020

Cél, hogy a tagállami kormányok, helyi kormányzati szervek együttműködése segítse a városlakókat abban, hogy magukénak érezzék az EU prioritásait és tevékenyen részt vehessenek a célkitűzések megvalósításában.

Célkitűzések:

- Foglalkoztatás – Biztosítani kell a 20-64 éves korosztály 75%-ának foglalkoztatottságát;
- K+F – az Európai Unió GDP-jének 3%-át kutatás-fejlesztésre kell fordítani;
- Az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását min. 20%-kal csökkenteni kell az 1990-es szinthez képest;
- A megújuló energiaforrások arányát 20%-ra kell növelni;
- Az energiahatékonyságot 20%-kal javítani kell;
- A 30 és 34 év közötti uniós lakosok legalább 40%-a rendelkezzen felsőfokú végzettséggel.

A stratégia kiemelt kezdeményezése a fenntartható növekedés, egy erőforrás-hatékonyabb, környezetbarátabb, versenyképesebb Európa létrehozása, melyben minden tagállam részvétele szükséges.

Közlekedési Fehér könyv

Az Európai Unió a 2011-ben kiadott „Fehér Könyvében” határozta meg a 2050-ig tervezett közlekedéspolitikai intézkedéseit, mely szerint a kitűzött célok megvalósítását a nagy infrastrukturális projektek mellett, egyre inkább szabályozással, szervezéssel, és új szállítási technológiák ösztönzésével kívánják megoldani. Az Európai Unió Fehér Könyvének kiemelt célja a „Versenyképes és fenntartható közlekedési rendszer” megvalósítása.

Az európai közlekedéspolitika elsődleges célja annak elősegítése, hogy olyan közlekedési rendszer jöjjön létre, amely hozzájárul a gazdasági fejlődéshez, növeli a versenyképességet, magas színvonalú mobilitási szolgáltatásokat nyújt, és emellett az erőforrásokat is hatékonyabban használja fel. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a közlekedésnek kevesebb és tisztább energiát kell felhasználnia, jobban kell gazdálkodnia a korszerű infrastruktúrával, valamint csökkentenie kell a környezetre és a kulcsfontosságú természeti kincsekre gyakorolt káros hatását. A dokumentum fő célkitűzései az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- 2030-ra a városi közlekedésben a hagyományos üzemanyaggal működő gépkocsik számának megfelelése;
- Intermodális TEN-T vasúti törzshálózat és hozzá kapcsolódó helyközi és városi buszhálózat kifejlesztése 2030-ra;
- Integrált multimodális információs, jegyértékesítési és viteldíj rendszer kereteinek megteremtése 2020-ig,
- Zéró víziójú közlekedésbiztonság – a városi közlekedésben a halálos közlekedési balesetek nullára redukálása;

- Utasjogok egységes kezelése – egységes védelmi szabvány;
- Varratmentes háztól-házig mobilitás,
- Mobilitási folytonossági terv – Mindazon tevékenységek megszüntetése, amelyek az utazás folyamatát bomlasztják vagy tervezhetetlenné teszik;
- Innovatív telepítési stratégia – Telephelyek olyan elhelyezése, ahol a zaj, a CO₂, a tankolás a lakóhelyeket nem zavarja;
- Fenntarthatóbb közlekedési viselkedés – Üzemanyag hatékonyság és energiatakarékos vezetés megismertetése és megközelítése;
- Integrált városi mobilitás – Mobilitási tervek, okos városok partnersége, flottákban alacsony károsanyag kibocsátású járművek beszerzése.

Közlekedési Zöld könyv

A stratégia fő célja, hogy kisebb legyen a közlekedésből eredő károsanyag-kibocsátás, de javuljon a megközelíthetőség. A stratégia célkitűzése, a közúti torlódások mérséklése a városokban, melynek megoldása lehet a közösségi közlekedés biztonságossá, vonzóvá, kiszámíthatóvá tétele, optimális közlekedés elérése, kombinált közlekedési módokra szervezhetőség. A stratégia értelmében ki kell építeni a helyi igényekhez alkalmazkodó közlekedési rendszereket, a városoknak támogatni kell a carsharing rendszereket és fejleszteni a P+R parkolókat. Az áruszállítás tekintetében a stratégia a hatékony útvonaltervezést, gondos szervezést emeli ki, mellyel elkerülhetőek a felesleges útvonalak, megállások. A célkitűzések között szerepel továbbá a közlekedés okozta légszennyezés csökkentése, a városi közlekedés akadálymentes hozzáférhetősége és intelligens közlekedési rendszerek alkalmazása is.

2.2.2. Országos és regionális szintű dokumentumok

Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia

A stratégia szerint az egyéni, vállalkozói, civil és kormányzati felelősség megfelelő egyensúlya szükséges, ezáltal biztosítható az erőforrások fenntartása, illetve bővülése. A felelősségvállalás egyúttal hosszú távú tervezést is jelent, a fenntarthatóság innovatív gondolkodást, döntéshozást feltételez. A stratégia a társadalmi felelősség és egyenlőség fontosságát, a természeti erőforrások felhasználásának csökkentését emeli ki hangsúlyosan. Célként fogalmazódik meg az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklése.

Nemzeti Közlekedési Stratégia

2014-ben a KKK összefogásában az NFM megbízásából elkészült a Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS), annak Stratégiai dokumentuma és a szakági anyagok. Az ebből készült előterjesztést a Kormány elfogadta. A stratégia három időtávban gazdálkodott 2020, 2030, és 2050-es időtávokban.

A stratégia fő céljai az alábbiakban foglalhatók össze:

- Környezetre gyakorolt negatív hatások csökkentése,
- Egészség- és vagyonbiztonság javulása,
- Foglalkoztatás javulása,
- Lakosság jólétének és mobilitási feltételeinek javulása,
- Területi egyenlőtlenségek mérséklése,

- Nemzetközi kapcsolatok erősítése,
- Erőforrás-hatékony közlekedési módok erősítése,
- Szállítási szolgáltatások javítása,
- Közlekedési infrastruktúra javítása.

Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptió (OFTK)

Az Országos Területfejlesztési Konceptióban (OTK) megfogalmazottak alapján hosszú távú fejlesztési cél, hogy az ország a főváros mellett rendelkezzen néhány komplex fejlesztési pólussal. Ennek megfelelően, Miskolc, mint pólusváros fejlesztésének alapvetően a következő célkitűzések mentén kell megvalósulnia: egyrészt fejleszteni kell a város térségi – innovációs, gazdasági, kulturális, irányítási, kereskedelmi – funkcióit, másrészt meg kell teremteni a feltételeket – elérhetőség, kooperációs kapcsolatok, alközpontok – a kisugárzó hatások érvényesüléséhez.

Cél továbbá egy, a jelenleginél intenzívebben kooperáló, kiegyensúlyozott városhálózat megteremtése, amelyben az ország jelentős növekedési pólusai – köztük Miskolc – és a nagyobb - megyei jogú – városok, mint regionális alközpontok hálózatosan együttműködnek. A fejlesztési pólusok fenntarthatósága érdekében az OTK az alábbi célokat tűzi ki:

- kulturális szerepkör megerősítése, a magasan képzett munkaerő számára;
- nemzetközi tekintetben is vonzó lakó- és rekreációs környezet kialakítása;
- komplex kulturális kínálat kialakításával és regionális, országos, nemzetközi rendezvények szervezésével;
- közlekedési kapcsolatok modernizációja, a közlekedési szennyezéseket csökkentő beruházások létesítése, forgalomcsillapító intézkedések bevezetése;
- tehermentesítő utak építése, környezetbarát tömegközlekedés fejlesztése;
- az elmúlt időszak szuburbanizációs folyamataiból adódó társadalmi problémák kezelése (agglomerációs feszültségek), a fejlesztési pólusok társadalmilag, illetve fizikailag erodálódó, illetve funkcióvesztett belvárosi, átmeneti, lakótelepi területeinek revitalizálása, barnamezők rehabilitációja;
- a fokozott környezeti terhelés ártalmainak csökkentése, a levegő-, és zajszennyezés, a hulladék- és szennyvízkezelés problémáinak megoldása, az összehangolt zöldfelületi rendszer megteremtése, a városok körüli zöldgyűrűk létrehozásával, illetve fenntartásával, az agglomerálódó térségekben a környező településekkel együttműködve.

Országos Területrendezési Terv (OTrT)

Az OTrT jelenleg felülvizsgálat alatt van. A felülvizsgálat kapcsán, Miskolc tekintetében fontos a két tervezett, belvárost elkerülő út átminősítése. A kiépítésre javasolt Északi tehermentesítő utat (Jókai utca – Fazekas utca – Vologda utca nyomvonalon), valamint a belvárost délről elkerülő (Csermőkei utca – Futó utca) útvonalat indokolt három számjegyű útként, országos üzemeltetési körbe vonni. Az Önkormányzat az előkészítő tárgyalásokat az illetékes közút üzemeltetővel megkezdte.

Jedlik Ányos Terv

A terv az Európai Unió egyik első, átfogó elektromobilitási stratégiája, fókuszában a plugin hibrid (hibrid és elektromos meghajtás variációja), a hatótáv növelt elektromos járművek és a tisztán

elektromos meghajtású járművek állnak. Jelenleg Magyarországon a gyakorlatban nem létezik az elektromobilitás, a hazai adózási szabályok kis mértékben ösztönzik az elektromos gépkocsik vásárlását (regisztrációs adó kedvezmény, cégautó adó kedvezmény).

A Jedlik Ányos Terv az alábbi indirekt ösztönzőket foglalja magában:

- buszsáv használata,
- parkolási, behajtási, útdíj kedvezmények,
- adókedvezmény kiterjesztése az összes fókuszban lévő járműre,
- vásárláshoz kapcsolódó ÁFA tartalom mérséklése.

Széchenyi 2020

Az Új Széchenyi Tervben meghatározásra kerültek a magyar gazdaság kitörési pontjai, amelyek a tartalmas élet, a sikeres gazdasági működés általános feltételeinek javítására fókuszálnak, többek között ilyen a kiemelkedő földrajzi adottságaink kihasználását segítő infrastruktúra fejlesztése. A Közlekedésfejlesztési Program célja, hogy a hazai közúti és vasúti infrastruktúra beépüljön az európai és a regionális integrált közlekedési hálózatokba, figyelembe véve a környezeti és energetikai szempontokat, valamint technológiai színvonala közelítsen az európai élvonalhoz és elvárásokhoz.

2.2.3. Megyei szintű dokumentumok

Borsod-Abaúj-Zemplén megye kitűzött átfogó célja, hogy ipari hagyományaira, potenciális munkaerő-kínálatára, kiváló természeti adottságaira és erőforrásaira fenntartható módon építve, földrajzi elhelyezkedéséből adódó előnyeit kihasználva elérje, hogy a megye versenyképessége 2020-ig a megyék átlaga feletti mértékben erősödjön. A megye jelenlegi helyzetéből való érdemi és tartós hatású elmozdulás csak a belső adottságokra és erősségekre épített, azok továbbfejlesztésére összpontosító stratégiával érhető el.

A koncepció részletesen foglalkozik a megyén belüli, elővárosi jellegű közösségi közlekedés fejlesztésével, elsősorban a meglévő vasúti infrastruktúra bővítése és rekonstrukciója útján. Kiemelt terület Miskolcon a Búza tér tehermentesítése, Kandó téren intermodális központ kiépítése. Rugalmasan működő közösségi közlekedési megoldások mind helyi, mind helyközi szinten a munkaerőpiac jobb kiszolgálása érdekében.

Fontos célként jelenik meg Miskolcon és a nagyobb városokban a CO₂ kibocsátás csökkentése és a kerékpáros infrastruktúra továbbfejlesztése.

2.2.4. Település szintű dokumentumok

A Modern Városok Programban - 82/2015 (XII.23) BM rendelet - Miskolc Önkormányzata kormányzati támogatást kap a Diósgyőri Vár, a Miskolctapolcai Fürdő, az Okos Város Program és az új Ipari Park kialakításához, fejlesztéséhez.

Miskolc Önkormányzata 2015 májusában elfogadta a város ITP-jét, mely a lehetséges, konkrét TOP-fejlesztéseket foglalja össze. A programban foglalt, a SUMP szempontjából releváns projektjavaslatok a következők:

- **fenntartható városi közlekedésfejlesztést:** intelligens forgalomirányítási rendszer kialakítása; kerékpárút-fejlesztések: Bosch – Katalin utca, Kandó tér – Felsőzsolca, Diósgyőr –

Lillafüred, Tapolca – Komlóstető, városi kerékpárút-hálózat teljessé tétele; közösségi kerékpáros rendszer kiépítése.

- **Ieromlott városi közterületek rehabilitációja.**

A városi és elővárosi kötőtpályás közlekedési rendszerek fejlesztését, a KÖZOP keretében készült RMT vizsgálta 2014-ben. Az RMT sok változatból kiválasztott javasolt változata, a 92-es vasútvonalból a Repülőtérnél kiágazik, a tervezett É-D-i villamos, majd az 1-es nyomvonalon halad nyugati irányba. Előkészítési és kivitelezési ideje egységesen 6 év, költsége 35 mrd Ft, az RMT-ben a haszon-költség mutatója 1,33.

A Tiszai-pályaudvar és Kandó tér intermodális csomóponttá fejlesztése, mellyel a Búza téri végállomási autóbusz funkciók átkerülnek a vasútállomáshoz, a kormány által elfogadott program. A 2020-ig tartó EU ciklus IKOP programjában a Miskolc intermodális csomópont beruházás nevesített program.

2014-ben készült el az ITS, mely szintén tartalmaz mobilitás-fejlesztési irányokat: egyéni motorizáció mérséklése, közösségi közlekedés népszerűsítése, Búza tér közlekedési tehermentesítése, Belvárost elkerülő utak építése, barnamezős területeken új közösségi-kereskedelmi funkciók telepítése.

Miskolc Város Önkormányzata 2013-ben, az ATTAC nemzetközi projekt keretében elkészítette a Fenntartható Városi Közlekedésfejlesztési Tervét. A terv Mobilitási Fórumokon az érintettek véleményének figyelembevételével készült. Legfontosabb céljai a belváros védelme, illetve a környezetet kevésbé terhelő közlekedés és a környezetbarát közlekedési módok előnyben részesítése.

2.3. Mobilitást befolyásoló háttér

2.3.1. Városszerkezeti és környezeti háttér

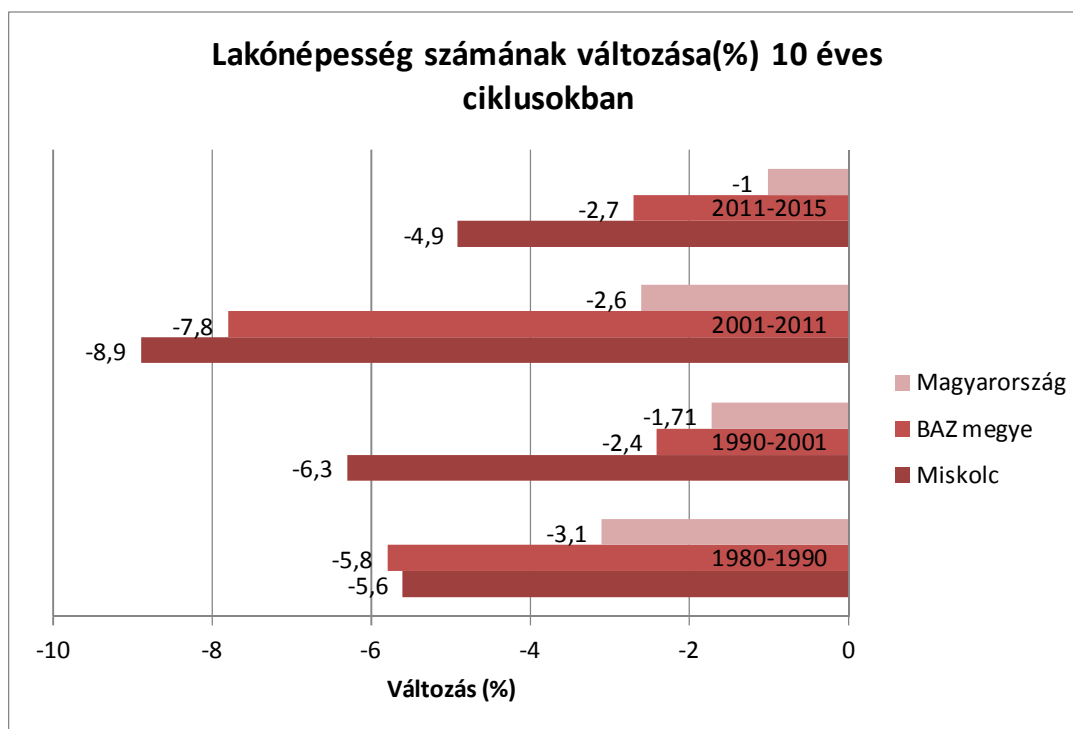
Miskolc egyike annak a három hazai megyei jogú városnak (Miskolc mellett Győr és Pécs), amelyik az „agglomeráció” fogalmának hazai kritériumai szerint agglomeráció típusú településeggyüttes központja. Köztük Miskolc az egyetlen, ahol a nagyváros mellett több kisebb városi jogállású központ is működik: az agglomeráció 35 Miskolcon kívüli települése 90 ezer főt meghaladó népességének több mint 50%-a 6 városi jogállású településen él (Alsózsolca, Emőd, Felsőzsolca, Nyékládháza, Sajóbáony, Sajószentpéter, Szikszó). A hivatalosan agglomerációnak minősített területen túl, 20-40 km-en belül olyan jelentős foglalkoztatási potenciállal rendelkező települések találhatók, mint Kazincbarcika-Berente és Tiszaújváros (egykori Sajó-völgyi agglomeráció), továbbá kistérségi szervező szerepet ellátó központok: Szerencs, Mezőcsát és Edelény.

Összességében nem túlzás egy 300-350 ezres agglomerációról-funkcionális várostérségről beszélni, amelyen belül a gazdaság, a szakképzés, a szolgáltatások, a K+F+I vonatkozásában sokrétűek (lehetnek) a (kölcönös) kapcsolatok, és amelyben Miskolc jelentős „HUB” (csomóponti, szervező) szerepet tölt be. Bár a Miskolci agglomeráció és a KSH adatok szerint közel 80 ezer lakosú Egri településeggyüttes közvetlenül határos egymással, a kapcsolatok mainál sokkal szélesebb körű kibontakozásnak részben természetföldrajzi akadályai vannak.

2.3.2. Társadalmi háttér

Népesség alakulása

Az Észak-magyarországi régiót 605 település alkotja, ebből negyven város (a népességkoncentrációt jelzi, hogy a városok közül hét a Miskolci járásban található). A régió társadalmi-gazdasági életében, a lakossági szolgáltatások biztosításában meghatározó jelentősége van a megyeszékhelyeknek (Miskolc, Eger, Salgótarján), és a közepes nagyságú városoknak (Balassagyarmat, Gyöngyös, Hatvan, Ózd, Kazincbarcika, Tiszaújváros, Sátoraljaújhely). A régió népsűrűsége 95 fő/km², ami magasabb a vidéki átlagnál, a régiók között csak a Közép-magyarországi és a Közép-dunántúli haladja meg. Régióon belül az átlagosnál Borsod-Abaúj-Zemplén - sűrűbben, Nógrád és Heves megye ritkábban lakott. A járások közül a térségi szerepkörrel rendelkező Miskolci, Egri, Hatvani és Salgótarjáni a legsűrűbben lakott, míg az elmaradottabb, halmozottan hátrányos helyzetű rurális térségeket (Gönci, Mezőcsáti, Cigándi járások) alacsonyabb népsűrűség és évtizedek óta tartó jelentős elvándorlás jellemez. Az alábbi diagram a Miskolci kistérség adatait mutatja.



2-6. ábra Lakónépesség változása, 1980-2015 (Adatforrás: KSH)

Az 1998 és 2015 közötti lakónépesség változás fő jellemzője, hogy a Miskolci kistérség átlaga jobb a megyei és a regionális értékeknél egyaránt. 10 év alatt, amíg Borsod-Abaúj-Zemplén népességfogyása 10%-ot tett ki, addig a Miskolci kistérség átlaga 8% alatt maradt. 2011-2015 között Miskolcon a népességfogyás üteme csak minimális mértékben mérséklődött: ha a jelenlegi ütem fennmarad, akkor 2021-ben (5 éven belül) Miskolc népessége alig fogja meghaladni a 150 ezer főt - a KSH népszámlálási adatok és 2015. évi Helységnévkönyv alapján.

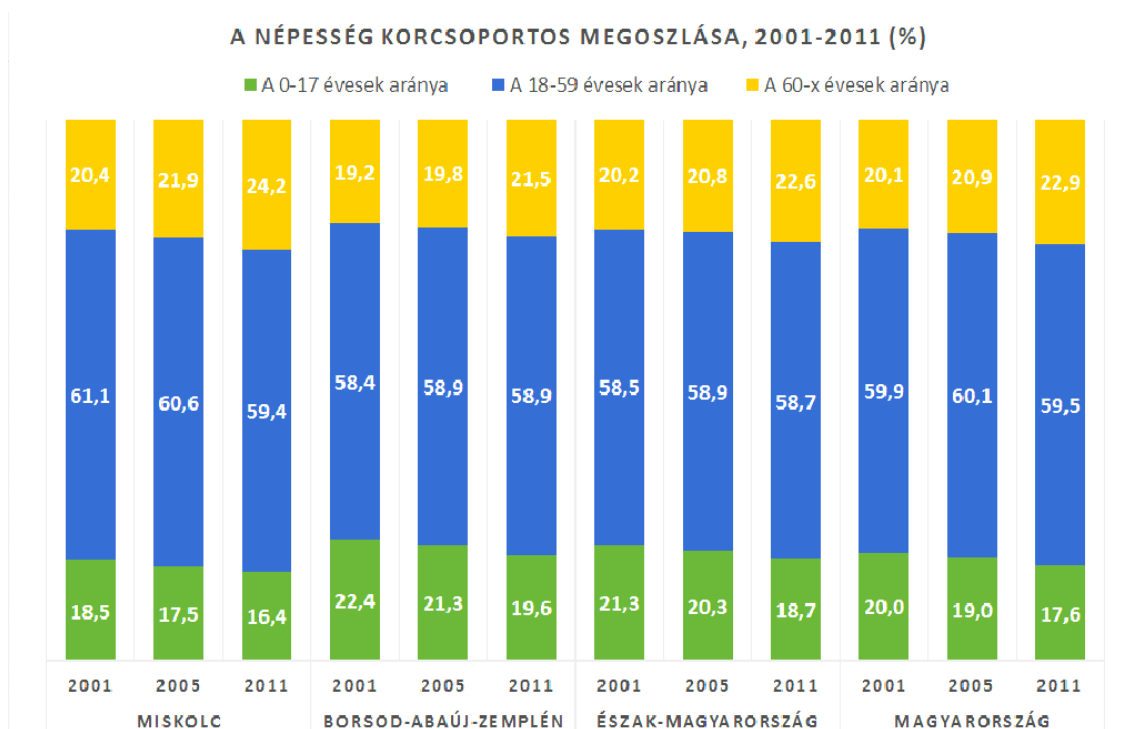
Történt ez annak ellenére, hogy 2004-re, tehát több mint egy évtizede már elérte Miskolcot a Bécs-Budapest autópálya folytatása, amittől Miskolc a gazdaság és a foglalkoztatás bővülését, ezzel az elvándorlási trendek megfordulását joggal remélhette. A gyorsforgalmi úttól várt növekedés elmaradásának oka többek között abban kereshető, hogy az ezredforduló után az ország gazdasági

növekedése jelentősen lelassult, leállt, a válság környékén pedig drámaian visszaesett. Az elmúlt évek élénkítése is igen mérsékelt, ingadozó. A rövid távú trendek leginkább a nagy multinacionális cégek (kiemelten autóipar) aktuális eredményeihez és az EU támogatások ciklusosságával összefüggő felívelésekhez-mélyvölgyekhez köthető. A külföldi tőke olyan, vagy akár csak ahhoz közelítő mértékű beáramlására, mint ami a kilencvenes éveket jellemezte, vagy a hazai vállalkozások nagyobb léptékű befektetéseire rövid-közép távon igen kicsi az esély.

A népesedési trend hosszabb távon nehezen prognosztizálható. A pusztán demográfiai előreszámítások további népességcsökkenéssel, idős, alulképzett, szociális problémákkal küzdő rétegek arányának növekedésével számolnak, és ma ez tűnik a realisabb forgatókönyvnek. A forgatókönyv annál inkább figyelmeztető, mert a népességcsökkenés nem a környező vidéki térségek javára történik, nem szuburbanizációs természetű, mint az korábban megfigyelhető volt: az egész térség zsugorodása, ezzel együtt a szociális nehézségekkel küzdő csoportok arányának térségi szintű növekedése figyelhető meg, még ha a várost övező települések népességvesztése kisebb mértékű is, mint magáé a városé. Nem zárható ki azonban a trend megfordulása sem: bevándorlás pl. Ukrajna irányából. A bevándorlás értelemszerűen a természetes szaporulatra is pozitív hatást gyakorolhat. Ezek is lehetséges forgatókönyvek, amelyekkel számolni lehet és kell.

Korösszetétel

A népesség korcsoportok szerinti megoszlásából az látható, hogy Miskolcon valamennyi vizsgált évben alacsonyabb volt a 18 éven aluliak-, és magasabb az idősek aránya, mint a többi területi szint átlaga. Az előregedés Miskolc esetében volt a legnagyobb mértékű, hiszen 2001-ben és 2005-ben is még magasabb volt az aktív korúak aránya, mint a borsodi-, Észak-magyarországi-, illetve országos értékek (kb. 1,7-2,7 százalékponttal). 2011-ben ugyanezen értékek közötti különbség 0,1-0,7 százalékpontra csökkent. Miskolc öregedő lakónépességéből a legnépesebb korcsoportot jelenleg a nyugdíj előtt állók alkotják.



2-7. ábra A népesség korcsoportos megoszlása, 2001-2011 (Adatforrás: KSH)

2.3.3. Gazdasági háttér

Gazdasági alapadatok

A város gazdaságát súlyosan érintette az 1989 után bekövetkezett modellváltás; a bányászat, a kohászat és a hagyományos gépipar, valamint az építőanyagipar leépülése komoly gazdasági válságot idézett elő, valamint az 1990-es évek gazdasági struktúraváltási kísérletei a várnál kisebb eredménnyel jártak. Az elmúlt évtizedben azonban megindult a gazdaság struktúraváltása.

Vállalkozások számának alakulása

A működő vállalkozások számának alakulását az elmúlt évtizedben mind Miskolcon, mind a megyében, illetve régióban hasonló tendenciák jellemezték. A KSH adatai szerint Miskolc a 25 hazai gazdasági központ rangsorában, településgazdasági súlya (vállalkozók adózott eredménye, értékesítés nettó árbevétele, export értékesítés nettó árbevétele, kibocsátás összesen, mérlegfőösszeg, saját tőke összege, bruttó hozzáadott érték) alapján a 10. helyen állt 2011-ben.

Az elmúlt években a városban működő vállalkozások gazdasági helyzete javult; két új ipari park a struktúraváltozás megindulását jelzi. További lehetőséget jelent a Déli-ipari park fejlesztése.

A miskolci bejegyzésű vállalkozások átlagos hozzáadott értéke elmarad az országos átlagtól annak ellenére, hogy a hagyományosan magasabb hozzáadott értéket teremtő szolgáltatási szektor részaránya magas (83,7%) a városban. A tömeges foglalkoztatást biztosító ipari vállalkozások aránya alacsony. A helyi vállalkozások nemzetgazdasági ágankénti megoszlása azt mutatja, hogy az elmúlt években csökkent az építőipar, a villamosenergia-ipar és a kiskereskedelem súlya.

A munkaerő képzettsége Miskolcon az országos átlagnál jobb, ami fontos szempont a befektetői döntések meghozatalakor. A Miskolc Holding Zrt. tevékenysége nyomán megkezdődött a hiányszakmák felszámolása, a versenyszféra munkaerő-piaci igényeinek felmérése, a munkaerő kínálat kompetenciáinak fejlesztése, a felnőttképzési szolgáltatások versenyképességének javítása.

Miskolc a régió legjelentősebb K+F+I központja. Részben ennek is köszönhető, hogy jelentős számú, húzóágazatokhoz kapcsolódó klaszter együttműködés segíti a gazdasági növekedést. A Miskolcra betelepült vállalkozások egyre nagyobb arányban kívánnak a beszállítói hálózatokra támaszkodni. Ehhez a beszállítók megerősödésére, további technológiai transzferekre van szükség.

A város 10 legnagyobb árbevétellel rendelkező vállalkozása közül öt közmű-, ill. közszolgáltató (ÉMÁSZ Csoport, MVK Zrt., Vodafone Zrt., Miskolci Hőszolgáltató Kft.), három ipari vállalkozás (Robert Bosch Energy and Body Systems és Remy Automotive Hungary, továbbá a Robert Bosch Power Tool Kft.), illetve egy közúti fuvarozással (Waberer's Szemerey Logisztikai Kft.) és egy élelmiszer-kiskereskedelemmel foglalkozó cég (Nestlé Hungaria Kft.). Miskolc kedvező feltételeket biztosít a betelepülő ipari vállalkozásoknak. A város hosszabb távú egyensúlyi gazdasági növekedésének javítása érdekében további területekre van szükség. Ki kell jelölni a város új iparfejlesztési zónáját, ami összhangban van egy-részt a befektetői, másrészt a fenntarthatósági elvárásokkal. A miskolci székhelyű 15 legnagyobb foglalkoztató listájának élén a korábban felsorolt vállalkozások mellett a harmadik legnagyobb foglalkoztató az Északerdő Erdőgazdasági Zrt. Negyedikként bekerült a Waberer's Szemerey Logisztikai Kft. és a Miskolc Városi Közlekedési Zrt. is 800 fő foglalkoztatottal.

CÉG	LÉTSZÁM 2015. (fő)	Működési terület
Robert Bosch Energy and Body Systems Kft.	2800	autóipari alkatrészek
Robert Bosch Power Tool Kft.	1700	elektromos kéziszerszámgyártás
Északerdő Erdőgazdasági Zrt.	1021	Erdőgazdálkodási tevékenység
Waberer's Szemerey Logisztikai Kft.	800	közüti áruszállítás
Miskolc Város Közlekedési Zrt.	800	helyi személyszállítás
Shinwa Magyarország Precíziós Kft.	750	autóipari alkatrészek
Takata Safety System Hungary Kft.	634	autóipari alkatrészek
Vodafone Magyarország Zrt.	613	mobil szolgáltató
Nestle Hungaria Kft.	600	élelmiszeri vállalkozás
Sanofi-Aventis Zrt.	509	gyógyszeripari vállalkozás
TS Hungaria Járműjavító Kft.	500	járműjavító vállalkozás
Remy Automotive Hungary Kft.	420	autóipari alkatrészek
Starplus Műanyagipari Kft.	346	műanyagipari vállalkozás
Ross Mould Nemzetközi Öntvénygyártó Kft.	320	öntvénygyártás
Miskolci Hőszolgáltató Kft.	192	hőenergia szolgáltatás, kapcsolt villamosenergia termelés

2-3. táblázat A 15 legnagyobb miskolci székhelyű vállalkozás a foglalkoztatottak létszáma alapján (Forrás: Miskolc város Önkormányzata)

Ipari parkok leírása

A gazdaságszervezés fő intézményi eszközei az ipari parkok. Jelentős ipari parki fejlesztések történtek, ill. indulnak a városban, Jelenleg Miskolc Megyei Jogú Város területén három ipari park működik:

- **Miskolci Ipari Park (MIP)** 2005-ben nyerte el az ipari park címet. Új zöldmezős, összközműves fejlesztési területe az ún. Mechatronikai Ipari Park. A Mechatronikai Ipari Park projekt 2007 augusztusában a Magyar Kormánytól kiemelt minősítést nyert. Létrejött az a 39,5 hektár nagyságú, kiemelkedő földrajzi és logisztikai adottságokkal rendelkező, összközműves zöldmezős terület, melyre azóta többek között betelepült a Gustav Wolf cégcsoport, a WetWipe és a Toolstyle is. A fokozott befektetői érdeklődés következtében, több ütemben új területek kialakítása és ipari parkba vonása történt meg, mára a MIP-ben 224 hektáron 44 cég működik.
- **A Miskolc Déli Ipari Park (MIDIP)** nagysága 93,5 hektár, az M30 gyorsforgalmi út autópálya bekötőútja és a Budapest-Miskolc vasúti fővonal mellett található. A parkban működő 9 vállalkozás több mint 1000 főt foglalkoztat, melyek közül a japán TAKATA cég a legjelentősebb. A légszákókat gyártó üzem 2014-ben az Év beruházásaként kitüntetett projekt keretén belül települ a MIDIP területére, a beruházás 10 hónapos rekordidő alatt valósult meg. Miskolc város első között foglalmazta meg befektetésösztönzési és

vállalkozásfejlesztési rendeletét, mely törvényes kereteket biztosít a városi fejlesztések támogatására.

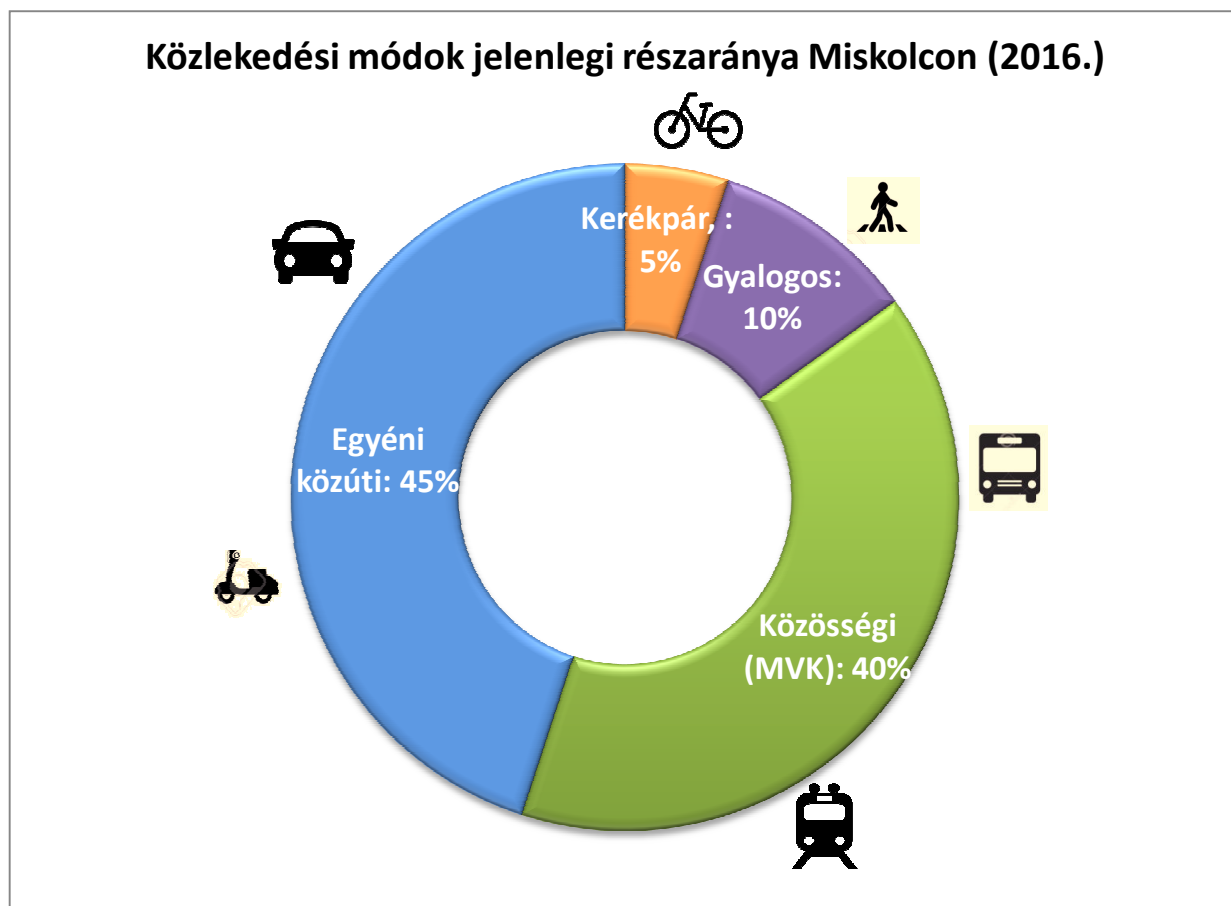
- **Barnamezős Ipari Parkok** A két régi vállalatóriás telephelye magántulajdonban lévő barnamezős ipari parkká alakult. A **DIGÉP Ipari Park** 44 hektáros területére 62 vegyes funkciójú gazdasági vállalkozást jegyeztek be, zavartalan működésük feltételeit a város a közüzemi szolgáltatókkal közösen igyekszik megteremteni. A ténylegesen működő cégek között vasúti berendezések gyártásával, melegalakítással, porfestéssel, vasszerkezetek gyártásával, fémforgácsolással, asztalosipari tevékenységgel foglalkozó vállalkozások találhatók. Az egykori kohászat területének egy része még rekultivációra és hasznosításra vár, nehezen kezelhető tájsebként jelenik meg a város térképén. A kohászat melléktermékeként keletkező salak feldolgozását és újrahasznosítását 1997-2011 között elvégezték, ennek eredményeként a salakhegy helyén alakulhatott ki a város legfiatalabb ipari parkja, az **Európa Center Miskolc Üzleti és Logisztikai Park**. 20 hektáros, iparvágánnyal is rendelkező területen 2500 m² nagyságú inkubátorház és 30.000 m²-es csarnokrendszer épült, melynek bérlői között szerepel a Bosch, a Dimico, és a Borsodwood fűrészüzem is. Az ipari park célkitűzése a kutatás-fejlesztési projektek betelepítése, vállalati innovatív zóna kialakítása, hosszútávon a Technológiai és Tudományos Ipari Park cím megszerzése.



2.4. Közlekedési igények

A városban a kerékpáros közlekedés kedveltsége folyamatosan növekszik, jelenleg az utazási módok között 5%-os az aránya. További elterjedésének határt szab, hogy fő irányokban sem teljes értékű az infrastruktúra kiépítettsége, összefüggő városi kerékpáros hálózat egyelőre nincs. A gyalogosmozgásokkal együttesen a nem motorizált közlekedés aránya 15%.

Az egyéni személyautós közlekedés ma igen kedvelt, jelentős torlódások nincsenek, aránya a közösségi közlekedéshez képest 45% - 40%. A parkolás nem okoz különösebb nehézséget. Az egyéni személyautós közlekedésben a zero emissziós járművek aránya ma nem mérhető a városban.



2-8. ábra Miskolc modal split – jelenlegi

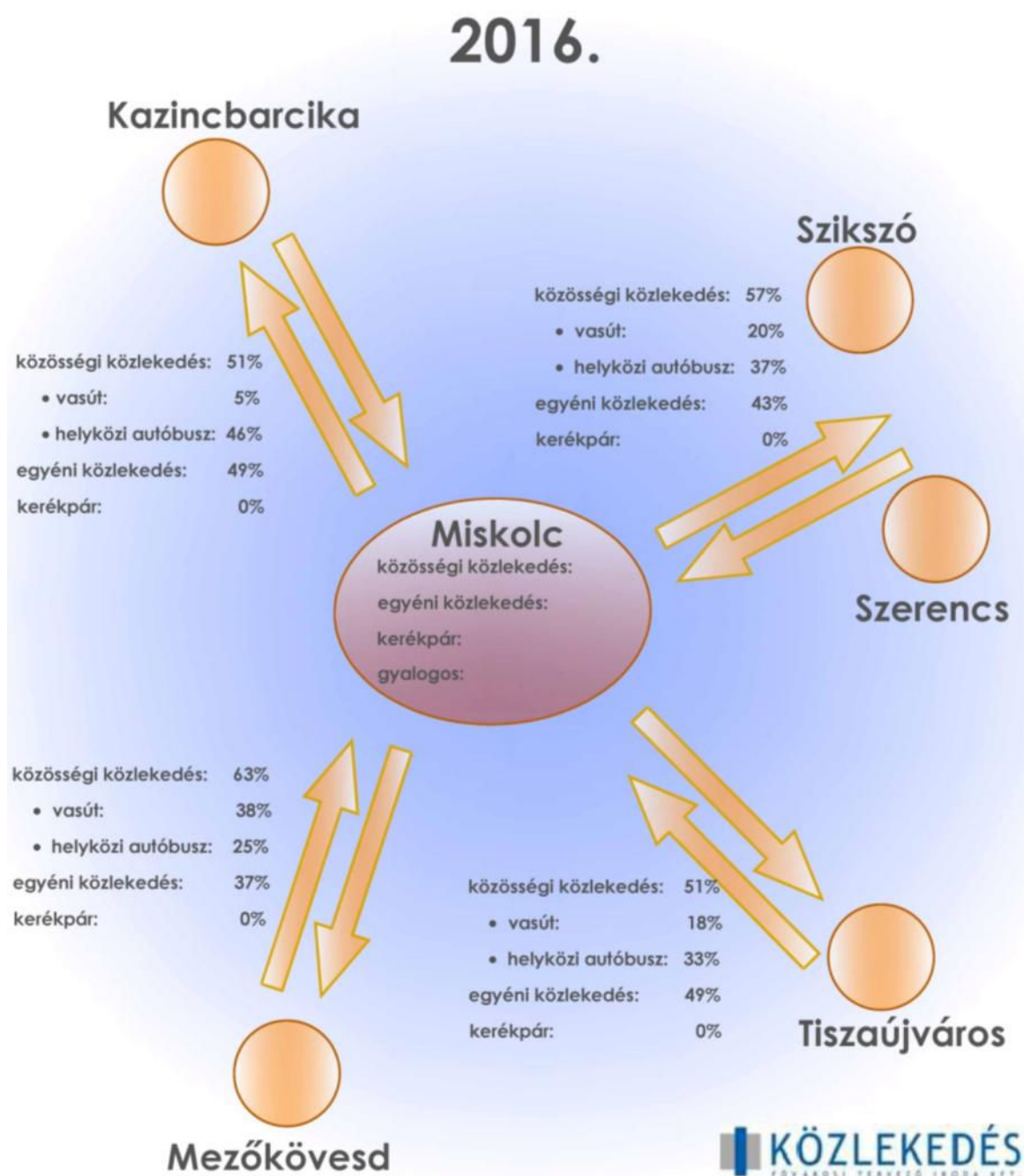
A közlekedési arányok meghatározásához a Miskolci Egyetem Marketing Intézete által végzett vizsgálat eredményeiből indultunk ki, melyeket az egyéni motorizáció változásának mértékével, illetve saját megfigyelések alapján módosítottunk. Az Egyetem által végzett vizsgálat 2010-ig terjedt, 2010 és 2015 között az egyéni motorizáció mértéke növekedett 261 gépjármű/1.000 lakos értékről 284 gépjármű/1.000 lakos értékre. Ez az arány nem mutatja az agglomerációból érkezőket, az autóban együtt utazókat, a taxival utazókat, illetve a motor tulajdonosokat sem.

Jelenleg nem állnak rendelkezésre minden közlekedési ágra pontos mérési adatok, a 2-5. ábra értékei egyfajta közelítést adnak, melyet a városban hamarosan lezajló forgalomfelvétel eredményei alapján a későbbiekben pontosítani szükséges.

A jellemző napi ingázásban a kordonpontokon kedvező az egyéni és a közösségi közlekedést választó utasok megoszlása, a négy fő irányban a közösségi közlekedés részaránya kis mértékben meghaladja az egyéni közlekedőkéét.

Vizsgálatunk szerint Mezőkövesd irányban a legmagasabb a közösségi közlekedést választók aránya (67%), ezen belül a vasúti utazások megoszlása is itt a legmagasabb, az egyéni utazások aránya pedig Kazincbarcika és Tiszaújváros irányban a legmagasabb (49%).

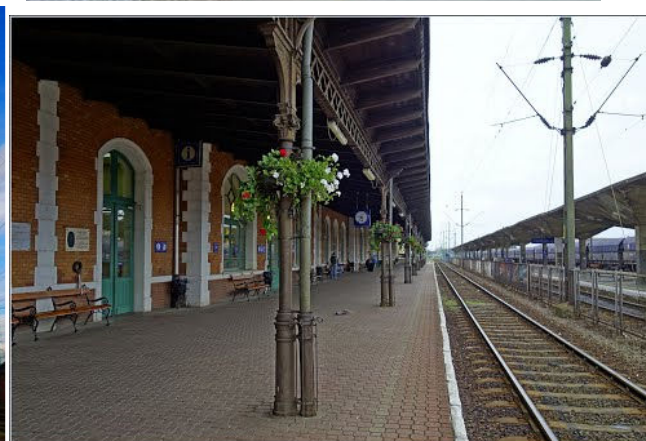
Ingázó forgalomban a kerékpárosok részaránya a mai körülmények közt nem mérhető.



2-9. ábra Régiós közlekedés – napi ingázó forgalom megoszlása

2.5. Közlekedési rendszer kínálata

2.5.1. Közösségi közlekedés



Miskolc közösségi közlekedéséről a Miskolc Városi Közlekedési Zrt. gondoskodik, amely – több más város közlekedési szolgáltatójával ellentétben – nem osztozik a helyi Volán-társasággal a város közlekedésében, hanem egymaga látja el Miskolc és a közeli Felsőzsolca tömegközlekedését, míg az ÉMKK Zrt. kizárólag a helyközi közlekedésért felelős. Ma Miskolc egyike annak a hat magyar városnak, melyeknek saját közlekedési vállalata van.

A városnak két pályaudvara (Tiszai, Gömöri) és egy kisebb repülőtere van (ez utóbbi a nyilvánosság számára jelenleg nem nyitott, tehát a közforgalmú közlekedésben nem játszik szerepet).

Miskolc közigazgatási határán belül 2 villamos- és 40 (+4 éjszakai) autóbuszvonal szolgálja ki az utazóközönséget. A viszonylatok közül 3 szerződéses vonal van, amelyek a város szélein fekvő áruházakhoz közlekednek. A járművek telephelye a Szondy György utcában található. A miskolci közösségi közlekedés szolgáltatási színvonala a megyei jogú városok között kiemelkedő, az indított napi menetszámok tekintetében:

- munkanapi autóbuszjáratok száma: 1679 db,
- villamosjáratok száma: 274 db,
- autóbusz- és villamos megállóhelyek száma: 567 db

Miskolcon a villamosközlekedésnek fontos szerepe van, a város kelet-nyugat irányú közvetlen kapcsolatát teremti meg 2 viszonylaton:

- 1-es villamos a Tiszai pályaudvar és Felső-Majláth között
- 2-es villamos a Tiszai pályaudvar és a Vasgyár között

Az autóbusz-hálózatot a következők jellemzik:

- észak-dél és kelet-nyugat irányú közvetlen kapcsolatok fennállnak;
- a város területén átszállási pontok lettek kijelölve, annak érdekében, hogy az átszállás biztosított legyen egyik helyi autóbuszról a másikra, helyi autóbuszról helyközi járatra, illetve autóbuszról villamosra, vagy fordítva;
- alap és betétjáratok szolgálják ki az utazóközönséget (a tanulmányi időszakban ME jelzéssel gyorsjárat is közlekedik);
- a nappali mellett még éjszakai autóbusz és villamos közlekedés is kiszolgálja az utasforgalmat.

Miskolc helyközi autóbusz közlekedésnek Miskolc a fő központja, mellette az Észak-magyarországi Közlekedési Központ Zrt.-nek a megyében még Ózdon, Sátoraljaújhelyen, Tiszaújvárosban, Encsen, Kazincbarcikán és Mezőkövesden található telephelye.

Az autóbuszok az alábbi irányokba adják meg a helyközi autóbusz közlekedést:

- Északi irány (26-os út) – Szirmabesenyő, Edelény, Kazincbarcika, Ózd, Sajóvamos
- Nyugati irány – Bükkzentkereszt, Répáshuta, Mályinka
- Déli irány (3-as út) – Mályi, Nyékládháza, Tiszaújváros, Mezőkövesd, Eger
- Keleti irány (3-as és 37-es utak) – Alsózsolca, Szerencs, Szikszó, Sátoraljaújhely, Sárospatak

Miskolc vasútközlekedés szempontjából kedvező helyen fekszik, 4 vasútvonal metszéspontjában helyezkedik el a város. A belföldi forgalom mellett nemzetközi irányú Eurocity vonatok is megjelennek Miskolcon keresztül Kassa irányába, napi 2 alkalommal. A Miskolcon átmenő vasútvonalat és az azokon közlekedő vonattípusokat a következőkben foglaljuk össze:

- 80-as vasútvonal (Hatvan – Miskolc – Szerencs – Sátoraljaújhely): személyvonat, expressz, Intercity, Eurocity
- 90-es vasútvonal (Miskolc – Hidasnémeti): személyvonat, Eurocity
- 92-es vasútvonal (Miskolc – Bánréve – Ózd): személyvonat
- 94-es vasútvonal (Miskolc – Tornanádaska): személyvonat.

2.5.2. Közúti közlekedés

Miskolc közúti úthálózatának teljes hosszában 755 km. A város közigazgatási határain belül az Önkormányzat 448 km szilárd burkolatú út kezelését végzi, 42 km burkolt út fenntartása pedig a Magyar Közút Nonprofit Zrt. feladata.

A város közúti hálózata, amit első és másodrendű főutak, gyűjtő utak és mellékutak hierarchikus felépítése alkot, alapvetően eltolt kereszt alakú, mely kiegészül gyűrűs szerkezetű, kevés körirányú elemmel. Az első és másodrendű főutak a város területén nagyrészt 2*2 sávossal kialakításúak, a Búza téri összefonódásnál és a város keleti végében 2*3 sávossal kialakításúak.

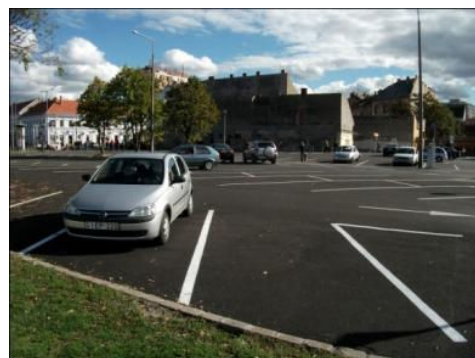
A belvárosban az Arany J. u. – Erzsébet tér – Városház tér – Palóczy u. – Régiposta u. – Ady E. u. – Arany J. u. által határolt területen forgalom csillapított zóna üzemel, ahova személygépjárművel csak külön engedéllyel, kerékpárral, illetve közösségi közlekedési járművel lehet behajtani.

A városi jelzőlámpás forgalomirányítás feladatait az országos közutak vonatkozásában, 68 csomópontban a Magyar Közút Nyrt. Megyei Igazgatósága, míg a helyi utakat tekintve, mintegy 72 csomópontban, a Miskolc Városi Közlekedési Zrt. látja el.

A jelzőlámpák jellemzően 6.00-20.00 óra között működnek, 22.00-6.00 óra között sárga villogó üzemmódban. Azonban néhány csomópontban 6:00-22:00 vagy akár 0:00-24:00 óráig működnek a jelzőlámpák baleset megelőzési okokból. A felújított villamos vonalon és annak 16 jelzőlámpás csomópontjában megvalósult a villamosok előnyben részesítése. Az új diszpécseri rendszer által biztosított központi intelligens rendszer figyeli a villamosok tervezett menetrendjét és pillanatnyi tartózkodási helyét, amennyiben késést észlel, akkor az úgynevezett intelligens fázissorrend módosítással a villamos számára zöld utat kér, a villamos pedig „előnyben részesül”, zöld utat kapva..

A közúti közlekedés legnagyobb problémája a belváros közúti terheltsége, mely a városi elkerülő utak hiányából fakad.

2.5.3. Parkolás



Miskolc városában a parkolási formák szinte minden fajtája megtalálható. Legjellemzőbb a felszíni parkolás, de elsősorban a belvárosban találhatóak mélygarázsok és parkolóházak is.

A város közigazgatási területén a díjköteles parkolási közszolgáltatást a RégióPark Miskolc Kft. biztosítja, illetve a város területén több magánparkoló is található. A várakozási övezetek a város egyes területein meghatározott zónákra tagolódnak, amelyeket jelzőtáblák, illetve a díjfizetésre utaló kiegészítő jelzőtáblák jeleznek. A maximális várakozási időtartam zónánként a következő: zöld

zónában - 3802 parkolóhely - 2 óra, sárga zónában – 2051 parkolóhely - 3 óra, kék zónában – 597 parkolóhely - 4 óra. A kiemelt idegenforgalmi övezetekben (Diósgyőr, Lillafüred) nincs időkorlátozás. A parkolások ellentételezése történhet:

- parkolójegy kiadó automatánál váltott parkolójeggyel,
- a mobiltelefonos díjfizetéssel,
- előre váltott parkolóbérlettel,
- előre megvásárolt chip-kártyával.

A parkoló zónákban a parkolóhelyek használatáért a díjfizetési kötelezettség általában munkanapokon 8-18 óráig, szombaton 8-13 óráig tart, vasárnap és ünnepnap díjmentes. Parkolási gondokkal elsősorban a 70-80-as években épült lakótelepeken lehet szembesülni, melyek parkolóit egy jóval alacsonyabb motorizációs szinthez tervezték, így a parkolók helyett az út szélén várakozó járművek akadályozzák a forgalom zökkenőmentes lebonyolítását.

A parkoló keresésére töltött idő nagyvárosokban eléri a 15-25 percet, ez az idő Miskolcon 2 percen határozható meg. Országos szakmai tapasztalatcserék alapján, más városokkal történő összehasonlításban a miskolci parkolás jónak mondható.

2.5.4. Nem motorizált közlekedés



A város kerékpárforgalmi hálózata kelet-nyugati irányban teljesen, észak-déli irányban nem áll teljes hosszban rendelkezésre a kerékpáros infrastruktúra. A város területén a teljes kijelölt kerékpáros infrastruktúra 15 km. A jelenlegi kerékpáros létesítmények jelentős hosszban nem felelnek meg sem a közlekedésbiztonsági követelményeknek, sem a növekvő forgalmi igényeknek. A közeljövőben TOP-forrásokból jelentős kerékpáros infrastruktúra fejlesztések valósulhatnak meg: Bosch – Katalin utca, Kandó tér – Felsőzsolca, Diósgyőr – Lillafüred, Tapolca – Komlóstető, városi kerékpárút-hálózat teljessé tétele

A közösségi kerékpár rendszere a közeljövőben kiépül a városban, jelenleg stratégiai elemként két állomás épült ki Bagolyvár és a Diósgyőri Vár összekötésére, a szolgáltatás jelenleg még nem üzemel.

Problémát jelent, hogy a környező településekről Miskolc egyik irányból sem érhető el kerékpárral, a városi bevezető főutak mentén ugyanis nem épült ki kerékpáros infrastruktúra – a megyei TOP-pályázatok nyomán Miskolc közeli települések kerékpáros elérésének biztosítása tervezett. További probléma, hogy közterületeken nem megoldott jelenleg a biztonságos kerékpártárolás, illetve, hogy a városban csak részelegesen vannak kijelölt, javasolt kerékpáros útvonalak.

A gyalogos infrastruktúra kapcsán kiemelendő, hogy Miskolcon található az ország leghosszabb sétálóutcája, melyen azonban villamos is közlekedik. Nehéz, de nem megoldhatatlan feladat a két funkció együttélésének biztosítása, szükséges és elvárható, hogy a villamosvonal mentén és annak keresztezésekor a gyalogosok, illetve adott szakaszon a villamosvezetők is fokozottan figyelmesek legyenek.

Problémát jelent, hogy a város néhány helyén gyalogos infrastruktúra nem épült ki, illetve, hogy a Szinva-parton sem lehet teljes hosszban biztonságosan végigsétálni, további probléma a város több pontján a hidak, műtárgyak hiánya. A lakóterületeken hiányoznak a sebességkorlátozott övezetek. Miskolcnak biztosítania kell, hogy a város minden pontja gyalogosan is biztonságosan elérhető legyen.

2.5.5. Légi közlekedés

Miskolc repülőtere a város északi részén, Szirmabesenyő térségében helyezkedik el. Futópályájának hosszúsága 850 m, területe burkolatlan. A repülőtér a Borsod Megyei Repülő Klub üzemelteti, jelenleg csak sportcélokra használják. A futópálya hossza és a környék beépítettsége a jövőben sem teszi lehetővé a repülőtér további funkciókkal való bővítését. Az alábbi táblázatban a közeli repülőterek adatait foglaltuk össze:

Miskolc térségének légi közlekedési jellemzői				
Szempontok		Debrecen	Kassa	Mezőkövesd
Paraméterek	Közlekedési eszköz	Autó/Vonat/Busz	Autó/Vonat	Autó/Busz/Vonat
	Távolság (Km)	115/100/100	87,9/88	42,4/47/44
	Idő (Perc)	80/99/130	84/92	45/47/37
Cél	Repülőtér funkciója	Személy és áruszállítás	Személy és áruszállítás	Nincs
Geometria	Repülőtér geometriája	Hosszú és elnyújtott	Hosszú és elnyújtott	Hosszú és elnyújtott
	Kifutópálya hossza (Méter)	2500/2500/1000	3100	3500
	Fogadó épület	Van	Van	Van, de felújítandó
Forgalom	Utasforgalom	Van	Van	Nincs, a repülőtér logisztikai központ. Személyszállítás a jövőben sem fog megvalósulni.
	Éves forgalom (Utas/év)	172.212 (2015)	410.449 (2015)	
	Repülések száma (Darab)	1.350 (2015)	12.932 (2009)	
	Teherszállítás (Tonna/év)	N.A.	446 (2009)	

2-4. táblázat Miskolc környéki repülőterek jellemzői

A város egyértelmű szándéka a légi közlekedés fejlesztése – elsősorban üzleti, logisztikai célú utazások biztosítása –, ennek érdekében Miskolc térségében a későbbiekben meg kell találni a megfelelő, repülőtérként kialakítható területet, mely tervezett repülőtér kialakítása esetén a jelenlegi Sportrepülőtér területe egyéb célokra hasznosítható.

2.6. A problémák azonosítása

A problémákat a 2.6.1 és 2.6.2 pontban a SWOT-elemzésen és problémafán keresztül mutatjuk be.

2.6.1. SWOT-elemzés

ERŐSSÉG	GYENGESÉG
- A város topográfiai helyzete alkalmassá teszi a nemzetközi régió belüli vezető szerepre. - A mai közúti kapcsolatrendszer is megfelelő elérhetőséget nyújt, M30 autópálya és keleti útkapcsolatok. - A városi közösségi közlekedési vállalata - az önkormányzat felügyelete alatt jól tervezett - tudatos fejlesztéseket tervez. - A közelmúltban befejezett „Zöld nyíl” program és CNG hajtású autóbusz beszerzés bizonyítja, hogy a városvezetés elkötelezett a környezetbarát városalakítás irányában. - A közösségi közlekedés kedveltsége és tekintélye növekszik. - A lakosság környezettudatossága érzékelhetően javul. - A turisztikára fordított és közeljövőben tervezett beruházások (Diósgyőri Vár, Lillafüred, Stadion, Miskolctapolca) a város vonzerejét növelik. - Munkaerő kínálat – létszámban – rendelkezésre áll (vagy hazavonzható). - A közelmúltban elkészült városrehabilitációs Mesterterv jó alap a belváros és környezetének új szemléletű átalakítására. - A repülőtér léte előny.	- A közlekedési kultúra nem tart lépést a város társadalmi átalakulásával, fejlődésével. Erős a ragaszkodás a megszokotthoz. - A városon belüli főúthálózat, néhány útvonalra és a belvárosra korlátozza a forgalom zömét. - Az úthálózat csak a keleti oldalon bővült, kevés az elkerülő funkció, belvárost csillapító elem. - Az úthálózat állapota csak helyenként javuló, általánosan a romlás jellemző. - Kerékpárút-hálózat nem alakult ki, az infrastruktúra nem hálózatos jellegű, sok a hiányzó elem. - A gyalogos közlekedés prioritása, a rendelkezésre álló területek, járdák nem elegendőek, a városi településtervezés egyelőre a mérnöki tervezési módszert követi. - A város több területén szegregátumok alakultak ki, mélyszegénységben élők és alulképzett, az új munkapiaci feltételekhez alkalmazkodni nem tudó népesség növekszik. - A reptér elhelyezkedése miatt bővítésre alkalmatlan. - A város közepén az acélgyár és környéke évek óta rendezetlen. - A napi közösségi közlekedési ingázás nem minden irányból összehangolt menetrendileg.
LEHETŐSÉG	VESZÉLY
- Az eldöntött beruházások, M30 folytatás, Y-híd jelentősen csökkenthetik a belvárosi átmenő forgalmat. - Az IMCS megépítése lehetővé teszi a helyi-helyközi buszközlekedés átalakítását az átjárhatósága érdekében. - A városkapu – elv jó fogadópontokat eredményez, lehetővé teszi az eszközváltást közösségi közlekedésre. - A Modern Városok program és az EU pályázatok több fejlesztési lehetőséget adnak. 1000 hektáros Ipari Park – és a meglévő ipari parkok - céltudatos, ütemezett fejlesztése. - A városi gerincúthálózat tudatos, célszerű arányok szerint (közlekedési sáv, kerékpársáv, közlekedési előnyadás) kapacitás bővítése. - Repülőtér fejlesztése, helybiztosítása, térségi szerep a településen kívül megoldható.	- A környező régió Miskolcra települ, mint fő munkahelyteremtő erőre, ezzel az ingázó közlekedés megnő, a kapacitások viszont végesek. - A központi szerep mobilitásnövelő hatású. - A tervezett beruházások késése, elmaradása. - Az elvándorolt kvalifikált munkaerő tervezett visszatelepítése egyelőre nem sikerül. - Az ipartelepítő beruházások késlekedése nem teremt új munkahelyeket, nem indul meg a szegregációs környezetek felszámolása. - A fenntartható beruházások indításához nem lesz elegendő lakossági támogatottság. - Az ígéretes nemzetközi régiós együttműködés (Kassa – Miskolc – Nagyvárád) lassulása.

2-5. táblázat SWOT - analízis

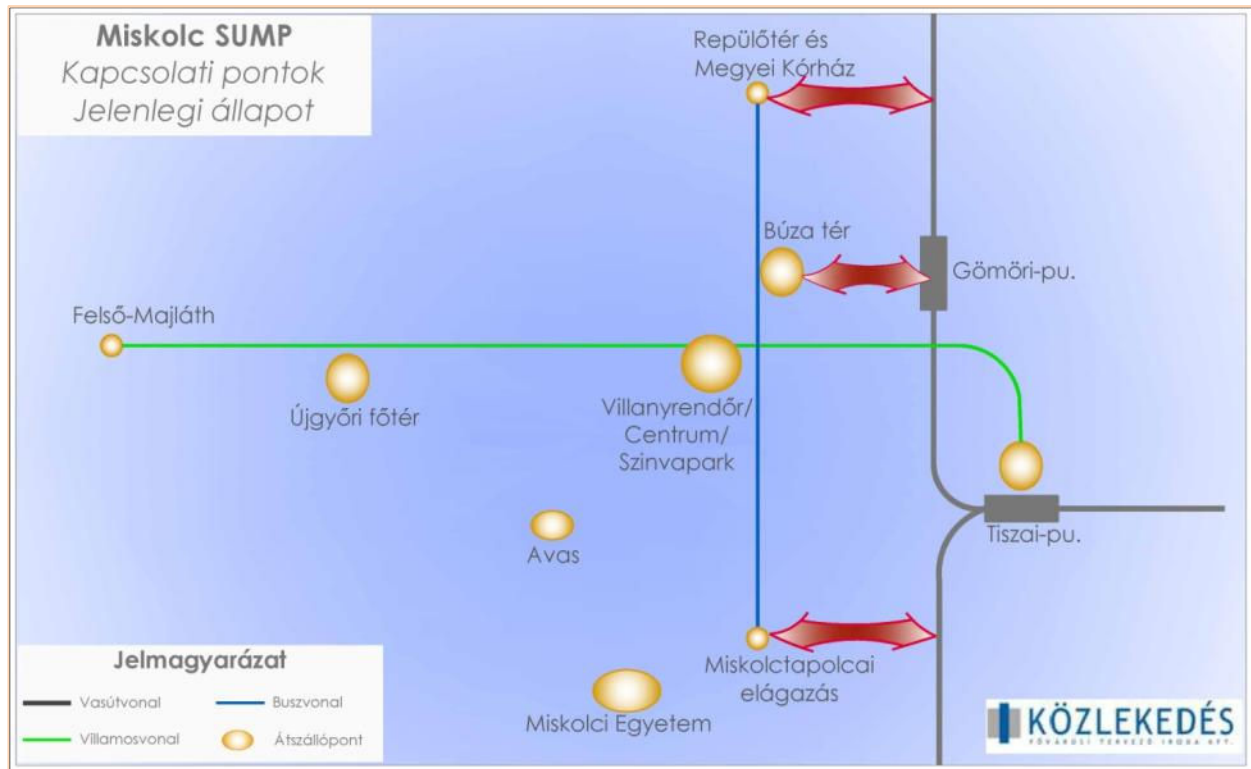
2.6.2. Problémafa

PROBLÉMAFA - ALAPVETÉSEK				
Városszerkezet	Forgalom – Hálózat - Szolgáltatás		Fenntartás - üzemeltetés	Szabályozás - Szervezet
Társadalom átalakul, városszerkezet fejlődik, a közlekedéskultúra ezzel nem tart lépést	Elkerülő lehetőségek híján a forgalom zöme a belvárosban halad át	Ma kétpólusú az intermodalitás, két önálló rendszer: helyközi busz és vonat párhuzamos szolgáltatása zajlik.	Önkormányzati – állami útfenntartás nem összehangolt, nincs egységes fenntartási rendszer	Szemléletben a 2020. évi EU környezeti normák felé kell haladni (CO ₂)
A lakónépesség városban és vonzókörzetében stagnál, illetve enyhén csökken	A villamos nem hálózatos kialakítású, csak K-NY irányú.	Nincs kerékpárút-hálózatosodás.	Lakóhely – munkahelyi új zónák közötti közösségi hálózat hiánya	Irányelvként, nem az útkeresztszmet szerinti kapacitástervezés a cél
Szellemi innovatív és szakemberi elvándorlás	A városi É-D tengely közútra szervezett	A turisztikai pontok nincsenek kerékpárra szervezve	Komplex városi fenntartási gondolkodás hiánya	Nincs elfogadott országos tarifastratégia a közösségi közlekedésben
Mai városszerkezet és a tervezett IMCS nem erősíti egymást	Monocentrikus hálózat a Búza térre szervezve, az egyéni autós közlekedés az Ady – Zsolcai – Király útvonalra koncentrál.	Nincs közbringa rendszer	Sok a jelzőlámpás csomópont, nem ebben kell a fejlődés elé menni.	Késik a közösségi közlekedés szövetségi együttműködése
Gömöri-pályaudvar térsége élettelen, lakatlan, 8 vasúti pont karnyújtásnyira a belvárostól	A belváros közúti körüljárhatósága nem adott	Gyaloglás feltételei sok helyen nem adottak. (pl. hidak)	Az utazástervezésnél nem az útbővítés, hanem az átjárhatóság a cél.	Késik az egységes országos kártyarendszer bevezetése (smartcard)
Munkahelyi struktúra átalakul, de a közlekedési szerkezet nem tart vele lépést	Nincs a várost elkerülő K-NY-i úthálózat	Regionális-nemzetközi útkapacitás hiánya (Via Karpatia)	Járdán néhány helyen kerékpár és gyalogos forgalom közös felületen zajlik, a gyalogos úrszelvény nem biztosított.	Nincs rendszeres utasforgalom és honnan-hova adatbázis
A városszerkezethez nem illeszkedik a kialakult kerékpárhálózat	Teherforgalom részére nincs K-NY jó útvonal. Diósgyőr – Ipari Park	Légi business – turista elérhetőség hiánya	A többféle kerékpáros igényhez, a lehetőségek és tárolóhelyek nem adottak.	Kerékpáros munkába járás támogatása megoldandó.

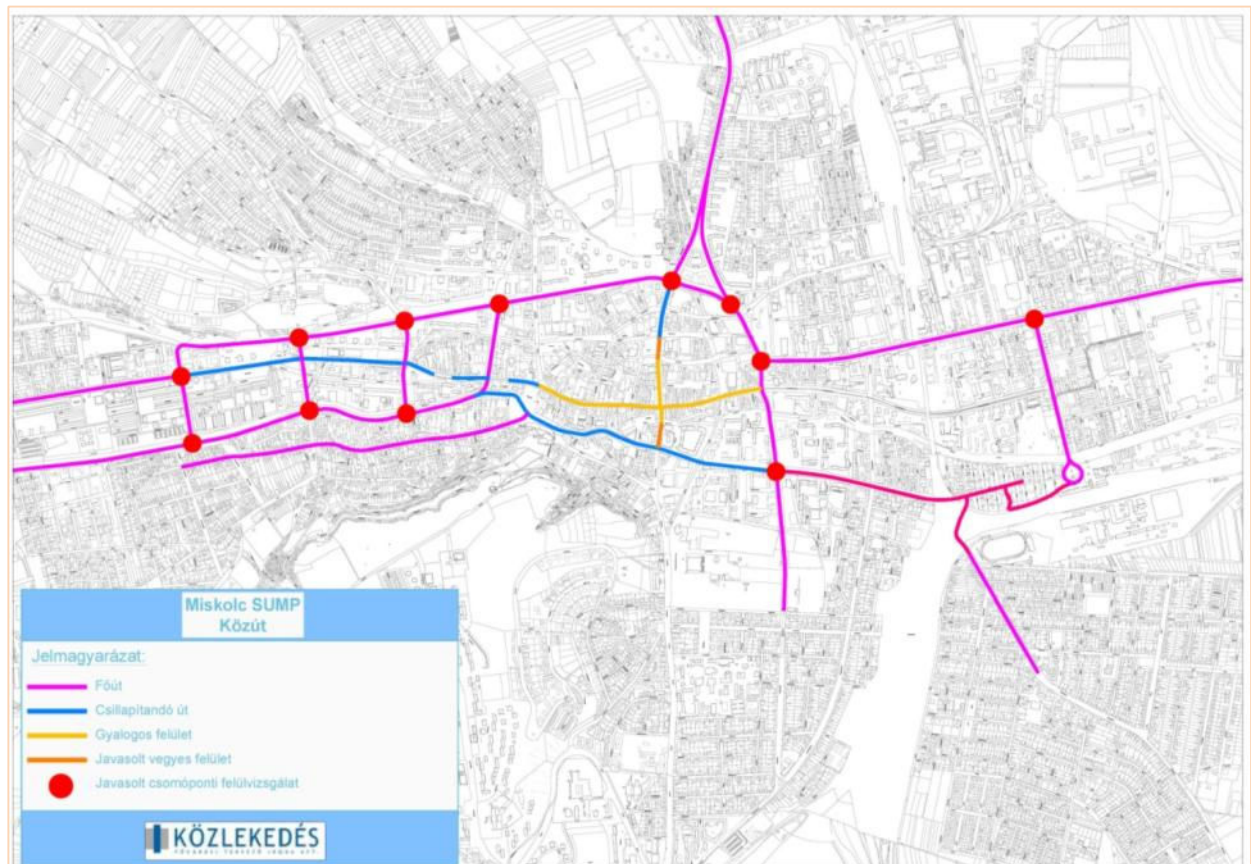
PROBLÉMAFA - ALAPVETÉSEK				
Városszerkezet	Forgalom – Hálózat - Szolgáltatás		Fenntartás - üzemeltetés	Szabályozás - Szervezet
Különböző sebességű közlekedési ágak (kerékpár és autó) együttélése nem megszervezett	Vannak városkapu pontok, de nem töltik be szerepüket	Különböző szolgáltatások (P+R, B+R) és ezek rendszerének hiánya	Elővárosi és regionális buszpark korszerűtlen	Minden beruházásnak magába kell foglalnia a nem motorizált közlekedés feltételeit
A közösségi tér és hely tudatos kialakítása hiányzik	A vasúthálózat nem tölt be városi szerepet, nincsenek városi megállói	Elővárosi vasúti elérés korlátozott.	Rossz állapotú útburkolatok, a közösségi közlekedés szempontjából is hátrányos	Nem kizárólagos gyalogoszónak, hanem időkorlátozás, vegyes gyalogosfelületek kialakítása a cél
Emberközpontú településtervezés megjelent, de nem átütő, a klasszikus mérnöki tervezés a jellemző	Az elővárosi 8 irányból vasúton jelentéktelen az ingázó forgalom, elsősorban távolsági szerep	DRT szolgáltatásra a pilot projekt alapján szükség lenne, mégsem lett kiterjesztve.	-	Az utazási és szokásjellemző felvételek és elégedettségi indexek felvétele, rendszeressé tétele

PROBLÉMAFA – A KÖZLEKEDÉS MINDENNAPOS PROBLÉMÁI				
Városszerkezet	Forgalom – Hálózat - Szolgáltatás		Fenntartás üzemeltetés	Szabályozás szervezet
Járdák jó használhatósága (pl. parkolás, építkezések)	Átszálló kapcsolatoknál (Volán – MVK villamos kapcsolat) jellemző a nagy gyaloglási távolság		A jelzőlámpák összehangolása nem jó, állandó torlódások	Volán – MÁV –MVK összehangolás nem megoldott
Parkolók jó kijelölése, szabad helyek jelzése	A közösségi közlekedés előnyben részesítése nem általános, az autóbuszok az autók foglyai		Alternatív ("létra") kapcsolatok nincsenek: Dajka, Malomszög, Nagyváthy (nk) Thököly útvonalak használata	Önkormányzati parkolási rendelet felülvizsgálandó, jelenleg nem jó a szabályozás, bevételorientált.
Kerékpártárolók jelzése, védett elhelyezése	Közösségi közlekedési szolgáltatások kiterjesztése a versenyképessé tétel érdekében egyelőre hiányzik.		Az É-D tengelyen sokféle buszvonal jön, nem ütemes menetrendi struktúra	-

2-6. táblázat Problémafa



2-10. ábra Hiányzó kapcsolati pontok – városi és vasúti közlekedés



2-11. ábra Felülvizsgálandó csomópontok a belvárosban

3.fejezet: Stratégia megalkotása

Tartalom

- ♣ Célrendszer megalkotása
 - ❖ Jövőkép,
 - ❖ Átfogó célok,
 - ❖ Szenáriók
- ♣ Stratégia megalkotása

3. Stratégia megalkotása

A fenntartható város- és közlekedésfejlesztés feltételeinek megteremtéséhez szükséges erőforrások mennyisége ma Észak – Magyarországon a központi és a nyugati régióhoz mérten, látszólag szűkre méretezettek. A kitörést itt sem a külső források iránti passzív várakozás, hanem a város adottságaira, saját, ma még kiaknázatlan lehetőségeire épített forrásvonzó képesség erősítése teremtheti meg. Ennek feltétele, a többszintű, kooperatív hálózatosodás, az innovativitásból és az együttműködésekkel kinyerhető többletek forrásvonzás céljából való megszerzése.

3.1. Célrendszer megalkotása

3.1.1. Jövőkép meghatározása

Miskolc fejlesztésének egyik alapterve, a belvárosra elkészült és kiterjesztésre indokolt terv, az Integrált Városrehabilitációs **Mesterterv**, amely **a város térszerkezeti megújulását szervezi rendszerbe**. Jelen terv, Miskolc **Fenntartható Mobilitási Terve** töltheti be a város elkövetkező évek fejlesztéseit befolyásoló másik alaptervet, amely **a város mobilitási-, illetve tágabb értelemben véve-, kapcsolati folyamatainak megújítását szervezi rendszerbe**. A város térszerkezetének és a térszerkezetben zajló folyamatok megújítása együttesen, **egymásra építve képes hozzájárulni ahhoz, hogy maga a város váljék olyan vonzó urbánus helyé, ahol jó élni, és amely aztán e brandjével vonzza az embereket, és vonzerőt gyakorol a gazdaság, a kultúra, a turizmus hazai, illetve globális szereplőire**.

Miskolc makrotérségi kapcsolatainak átrendeződése (M30) és a **város belső átstrukturálódása** párhuzamos, egymást felerősítő folyamatok. A leépült Diósgyőri vasmű területe, amely egykor a város növekedésének fő motorja volt, mára a „mainstream” gazdaság, a külső befektetőtőke szempontjából leértékelődött, miközben a helyi gazdaság szereplői számára - jelenleg még - elavult infrastruktúrájú, de városközpont közeli területkínálatot biztosít. A város még keresi a terület lehetséges jövőbeli szerepeit de az ITS egyértelműen a városszövetbe történő integrálás mellett foglal állást (városias fásított utcák, közterületek kialakítása, középtávon a helyi gazdaság telephelyeinek fenntartása mellett).

A szerkezeti tervben kijelölt új gazdasági területek és az ezzel összhangban kijelölt gazdaságfejlesztési akcióterületek a várost délkelet és dél felől teljesen körülzárják. A város északi részén található Mechapark jórészt betelt, itt potenciális bővítési lehetőséget kínál a repülőtér területe, mely abban az esetben hasznosítható, ha a tervezett repülőtér új helyen kiépítésre kerül. A Déli Ipari Park jelenleg (2016. június) 25%-ban betelepített, a város többek között a közlekedési kapcsolatok fejlesztésével tervezi a MIDIP iránti keresletet javítani. Az Új Ipari Park nagyszabású, egyidejű infrastruktúrafejlesztése óriási kínálatot teremt, amit javasolt ütemezetten, a városüzemeltetési szempontokat (kompakt területhasználat ösztönzése, elaprózódás elkerülése) felkínálni a betelepülni szándékozó vállalkozók számára. A területhasználati irányváltás jövőbeli lehetőségét (különösen lakóterületek szomszédságában) érdemes a lehető legnagyobb mértékben nyitva hagyni. Míg a soft telephely választási tényezők bizonyos szegmensei tekintetében Miskolc látványos eredményeket ért el az elmúlt évtizedekben, addig a jól képzett munkaerő és a fizetőképes kereslet hiánya miatt számolni kell olyan forgatókönyvvel is, hogy az új területek kihasználtsága hosszabb távon is elmaradhat a várttól.

Az infrastruktúrafejlesztés mellett tehát a „soft” tényezők tekintetében is további jelentős lépésekre van szükség, különös tekintettel a minőségi munkaerő rendelkezésre állására, vagy a regionális piacokra (kereslet, beszállítói láncok, stb). Ebben az összefüggésben a SUMP egyik fontos szerepe a minőségi, szakképzett munkaerő számára vonzó városi környezet megteremtéséhez való hozzájárulás.

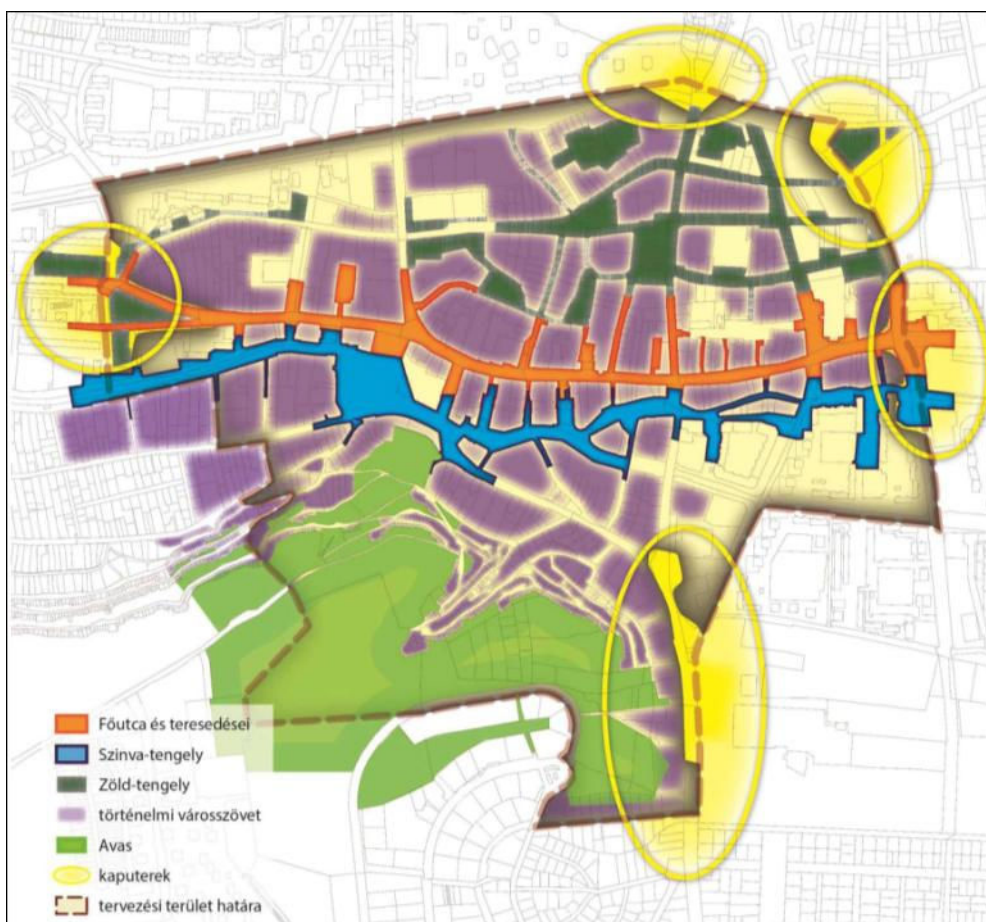
A nagy terület- és logisztikai háttér igényű összeszerelő rendszerek ugyanakkor egyre inkább automatizáltakká válnak, így ha le is települnek egy térségben, kevés, magasan kvalifikált munkaerőt foglalkoztatnak. Az egyoldalúan e rendszerekre alapozott gazdaság növeli a város és a munkaerőpiac kitettségét a gazdaság globális kilengéseinek. Az olcsó munkaerőre építő összeszerelő ipar korszaka rövidesen lejár. Ha Európa újraiparosítása bekövetkezik, az nem az olcsó munkaerőre, hanem a robottechnológiára, az innovációra, a nagy precizitású beszállítói-láncokra fog épülni. Ebben Miskolcnak akár lehet is jövője, ez a területkínálat mellett a K+F kapacitások, az innovációs teljesítmény markáns fejlesztését, az egyetem internacionalizálását, a regionális klaszteresedés lehetőségét igényli.

A térség adottságai magukban rejtik egy határon átívelő regionális gazdasági térség/hálózat felépítésének lehetőségét, ami szintén nagyfontosságú a potenciális befektetők számára. A több országon átívelő városhálózati csomópont lehetőséget nyújt a beszállítói-felvevői kapcsolatok (klaszteresedési potenciál), a fizetőképes kereslet kritikus tömegének regionális szintű biztosítására, az innovációs potenciál regionális együttműködésekre építő megsokszorozására. A távolabbi piacok elérhetőségének javításához is elsősorban a határon átívelő városhálózati csomóponton belüli kapcsolatok szorosabbra fűzésén keresztül vezethet az út. A SUMP szerepe ebben a városban belüli infrastrukturális feltételek megteremtése és a kommunikáció kereteinek biztosítása. Kommunikáció azokkal a partnerekkel, akik a város hatáskörén túlmutató intézkedésekért felelősek.

Másik jelentős átrendeződési folyamat a **Belváros felértékelődése**, ami az európai trendekhez igazodó, gyakorlatilag az 1980-as évek óta következetes várospolitikai eredménye. A folyamatot az Európai Unió csatlakozással hozzáférhetővé vált jelentős források (kiemelten közterületi rendszer megújítása), és az ezredfordulót követő ingatlanpiaci boom felgyorsították. A dinamikus korszak eredményeinek egyes elemei megkérdőjelezhetők, ezek ellenére a Belváros lakóterületi, szabadidős vonzereje és ingatlanpiaci pozíciója kétségtelenül markánsan növekedett.

Sokan a Belváros kereskedelmi kínálatának leépülését is a bevásárlóközpontok jelenlétéhez kötik. Tapasztalatok azonban igazolják, hogy ha egy város e létesítmények letelepedésétől elzárkózik, azok máshol megtalálják helyüket (pl. szomszédos településeken). A belvárosok kiskereskedelmi központ szerepének mérséklődése világtrend, ami a vendéglátás, a szabadidős, a szálláshely-szolgáltatási kínálat, a humán szolgáltatások **diverzifikálódásával, funkcióbővülésével, a „munka urbanizálódásával” és a belvárosok lakóterületi funkciójának újbóli megerősödésével** egyidejűleg zajlik. A fizetőképes kereslet erősödése ugyanakkor magával hozhatja a helyi-regionális gazdaságra (élelmiszertermelés, kreatív ipar, stb) épülő, kis léptékű, diverzifikált célcsoport-igényeket kielégítő, kis szállítás-igényű kiskereskedelmi kínálat újbóli belvárosi megerősödését, a különféle belvárosi funkciók egyensúlyba kerülését. A Belváros felértékelődése, ezzel együtt működőképessége és (térségi, regionális) elérhetősége, a Belvárosban belüli közlekedési komfort javítása tehát a város gazdasági megerősítésének egyik stratégiai eleme. A Belvárosok felértékelődésének ugyanakkor meghatározó eleme a **városi szabad terek funkcionális gazdagodása**.

A városi szabad terek iránti használati igények is diverzifikálódnak, a közlekedési funkció egyre inkább csak az egyik a sok közül, azon belül bővül a közlekedési módok köre is. Ezek a változások, a város gazdasági területeinek átrendeződésével karöltve a megelőző korszakok városi területhasználatát kiszolgálni hivatott közterületi rendszerek újragondolását igényli, a közlekedés különféle szereplőinek, illetve a különféle szabadtér használati igények emancipációs törekvéseit szem előtt tartva. A Belváros, történelmi Avas Mesterterve e trendekhez való alkalmazkodás alapján jelöli ki a szabad terek rendszerszerű fejlesztésének irányát. Olyan rendszerben gondolkodik, amely a Belváros működőképességének fenntartása-javítása mellett a Belváros és a történelmi Avas újbóli összeszövését, a fő utcától északra és délre fekvő városrészek „belvárosiasodását” a 21. századi „urbanizálódó munka” és városias életmód számára vonzó terület- és helyiségkínálat bővülését szolgálja. Ennek érdekét egy olyan új közlekedési rendszer szolgálhatja, amely a fő mobilitási irányok városon belüli változásait kihasználva, de a városközpont működéséhez szükséges kiszolgálást nem akadályozva teszi élhetőbbé a várost és kínál lehetőséget a szabad terek sokoldalú hasznosítására, a közlekedési célú használat mérsékelt visszaszorításával.



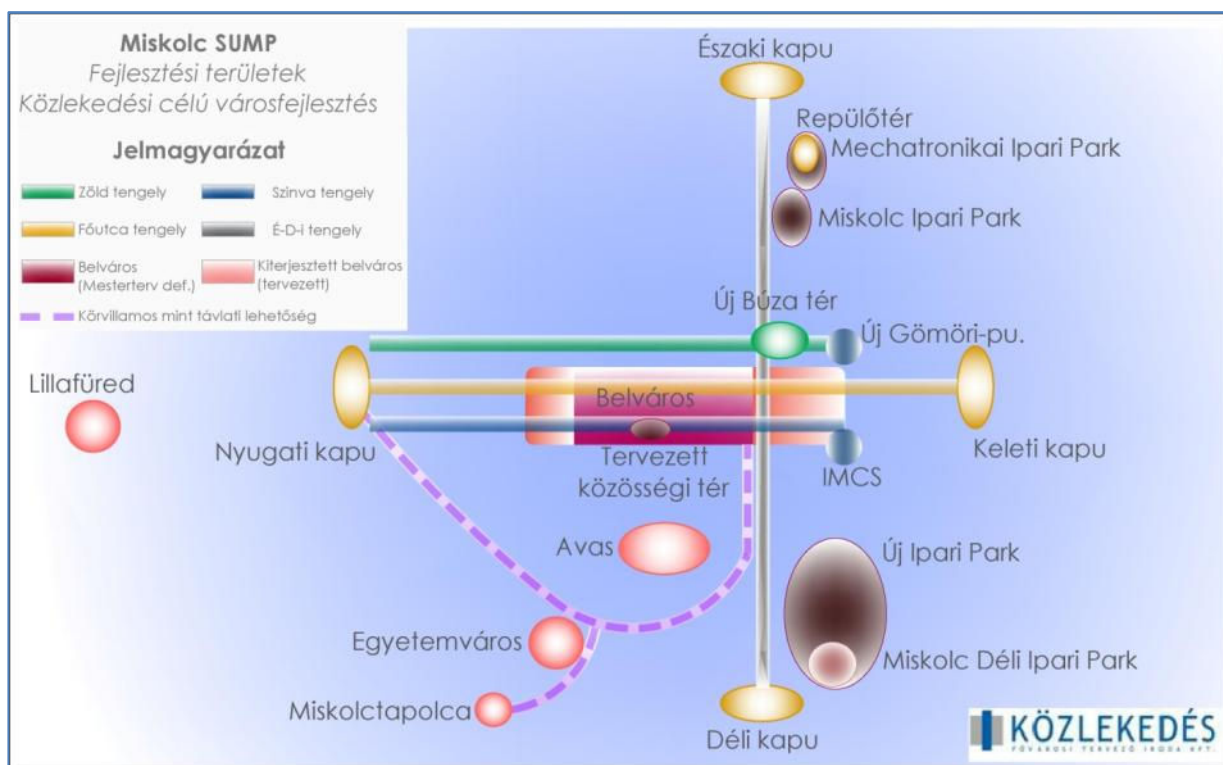
3-1. ábra A Mestertervben azonosított várostengelyek (Forrás: Mesterterv, 2016.)

Egy városban jó élni, amennyiben az biztosítja a kellő munkahelyi (megélhetési) feltételeket, jó közbiztonságot, biztonságérzetet nyújt, a kulturális, szórakozási, szabadidős feltételeket és vonzóvá teszi a város köztereinek használatát, erősítve ezzel lakói közéletét, kohézióját. **A jó városi élet ezen helyszínei, a város jó helyei, tehát jó (kiemelt) városi helyek.** A közlekedési folyamatszervezés egyik alapvető feladata ezen jó városi helyek funkciók szerinti összekapcsolása, rendszerbe szervezése. **A**

SUMP elvárása így nem egy jó közlekedési hálózat megteremtése, hanem a jó városi helyek hálózatának megteremtése. Innovatív városi network, és ebben Miskolc lehetőségei nagyok.

Van mire építkezni és az építkezéshez van elég idő, a SUMP középtávú időtávja, mintegy 15 év 2030-ig. Miskolcon már ma is vannak jó városi helyek és vannak minőségi kapcsolódások. Ezeket fejlesztve, tovább bővítve **kialakulhat a köztereket, gazdasági tereket, városi fogadó tereket, intézményi tereket, valamint a szabadidős-kulturális- és idegenforgalmi tereket, közlekedési hálózatok által organikus hálózatba szervező, jó városi helyek rendszere.**

- A rendszer meghatározó **jó (fontos) helyei:** Belváros gyalogos zónája – Búza tér – új intermodális csomópont – külső városkapuk (gazdasági, kereskedelmi létesítményeikkel) – Avas – Egyetemváros – Miskolctapolca – Lillafüred.
- A rendszer meghatározó **kapcsolati elemei:** a már működő kelet – nyugati villamosvonalak; a megvalósításra indokolt észak – déli villamosvonal; (távlatban tervezett körvillamos; esetlegesen, e vonalak bármelyikén, a Tram-Train közlekedést befogadó rendszer)



3-2. ábra Miskolc fejlesztési területei, jó városi helyek és várostengelyek

A **rendszer szíve** a belváros kiterjesztett, csillapított gyalogos zónája, amelynek el kell érnie egyfelől az Avas kapcsolati pontját (vendéglátás, szabadidő), másfelől az átfogalmazott, közlekedési funkcióitól jórész megszabadított, városi rendezvény helyszíneként fontos Búza teret (kiemelt találkozási hely) és amelyhez szervesen kell, hogy kapcsolódjék a tervezett intermodális csomópont (belső városkapu).

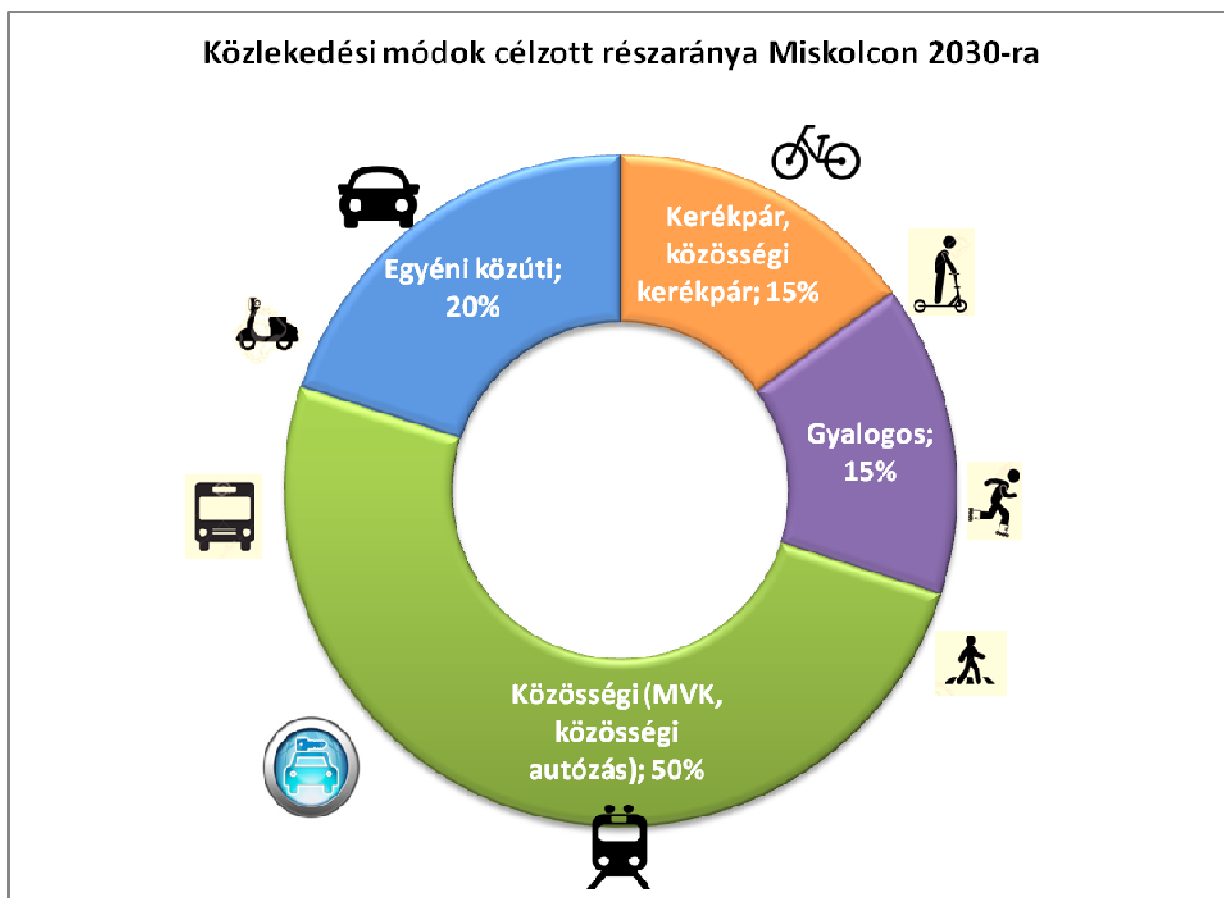
A **rendszer artériája:** a Színva patak, amelynek rehabilitációs – gyalogos- és kerékpáros kapcsolatokat, valamint szabadidős, vendéglátói funkciókat befogadó – zónájának a tervezett intermodális csomópontig való kiterjesztése alapfeltétele annak, hogy az intermodális csomópont ne sziget zárvány, hanem a városi jó helyek hálózatának eleme legyen.

A rendszer fő erei: a meglévő és tervezett villamos vonalak, amelyek városszerkezetbe illesztésével (vegyes használatú, gyalogoselsőbbségi felületen vezetett villamos pálya) Miskolc, követve a fejlett városok példáját, innovatívan megelőzte a hazai városokat és amely –tervezett vonalakkal teljes – villamoshálózattal, a fent jelzett „jó városi helyek” közül csupán Lillafüred, az Egyetemváros és Miskolctapolca nem érhető el közvetlenül. De Lillafüred felé kapcsolódik kötőtpályával a kisvasút, így csupán Miskolctapolca vár valamely kreatív /exkluzív/ megoldásra.

A rendszer kiterjesztett érhálózata: a zero kibocsátású járműpark irányába tovább fejlesztett autóbusz hálózat, a rövidtávon megvalósítható közösségi kerékpár rendszer, a középtávon ugyanolyan szisztéma szerint létrehozott, elektromos autókra alapozott közösségi autó rendszer, a SUMP időtáv végső fázisában pedig a közösségi autórendszer továbbfejlesztési lehetőségeinek megteremtése az autonóm (önjáró) autók irányába.

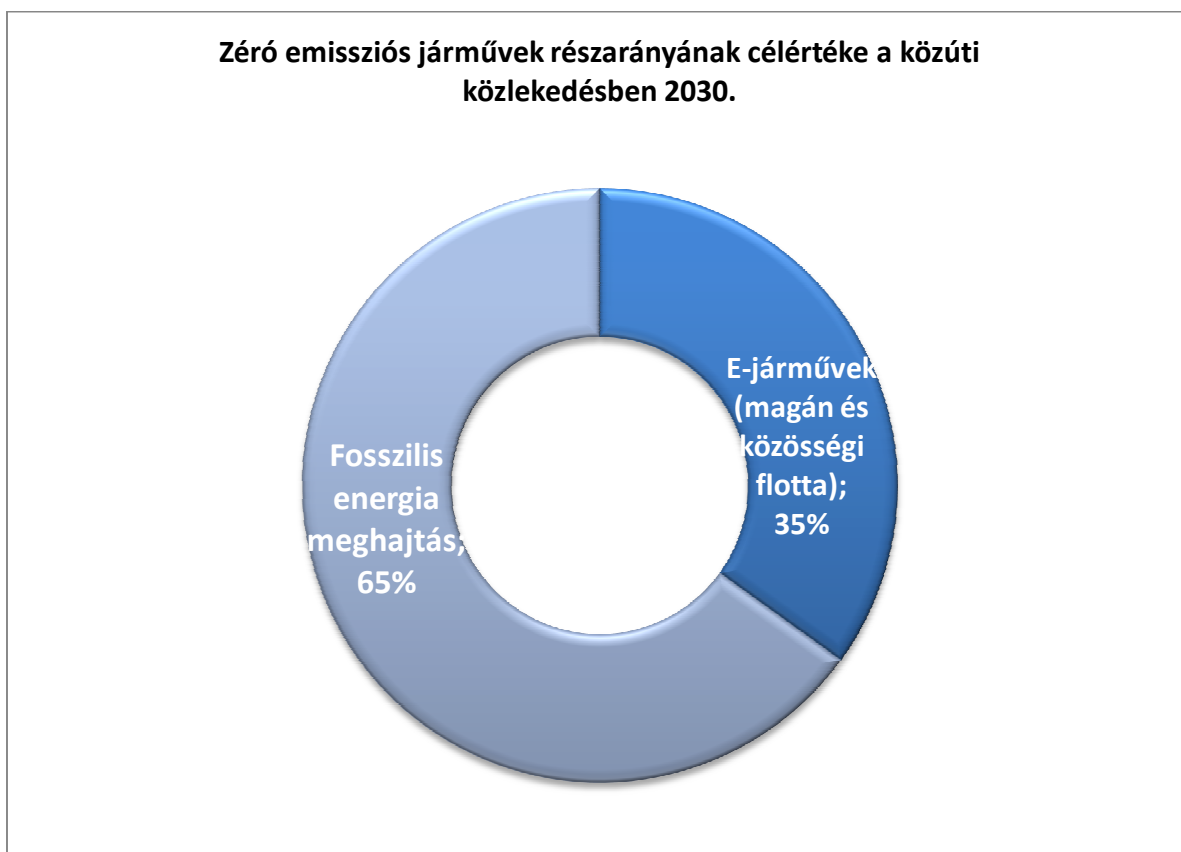
A kiterjedt gyalogosfelületek, az egybefüggő kerékpárút-hálózat lehetővé teszi a megváltozott mobilitási szokásokhoz való alkalmazkodást, és ezzel együtt a nem motorizált közlekedés jelentős növekedése várható, együttesen 30%-ra.

Az egyéni autózás új formákat ölt, mint kombinált-közösségi autóhasználat, nem motorizált közlekedéssel kombinált használat. A kötőtpályás villamasközlekedés, a vonzaskörzetből elővárosi vasúttal együttesen a városi közösségi közlekedés arányát 50%-ra növeli, az autózás 20%-ra csökkentése mellett. 2030-ra a jelenlegi arány a közösségi közlekedés javára változik, ez a városi környezeti terhelést jelentősen csökkenti, , eljutási idő csökken, a parkolási nehézségek megszűnnek.



3-3. ábra Modal split a jövő Miskolcában (célértékek)

A városi közlekedésben a zero emissziós meghajtású járművek aránya eléri a 35%-ot, míg a hagyományos, fosszilis meghajtás 65%-ra csökken. A belvárosban a megfelelően kialakított úthálózat, parkolás és a töltőhálózat lehetővé teszi 2030-ra kis területen a zero emissziós zóna kialakítását, ahol gyalogos-kerékpáros – e-bike – villamos – zero emissziós járművek együttes közlekedése ad kapcsolatokat. Miskolcon megkezdődtek a zero emissziós járművek terjedését elősegítő intézkedések, például ingyenes parkolást biztosítanak a városi parkolóhelyeken az e-járművek számára.



3-4. ábra E-járművek részaránya a közúti közlekedésben (Miskolc, 2030.)

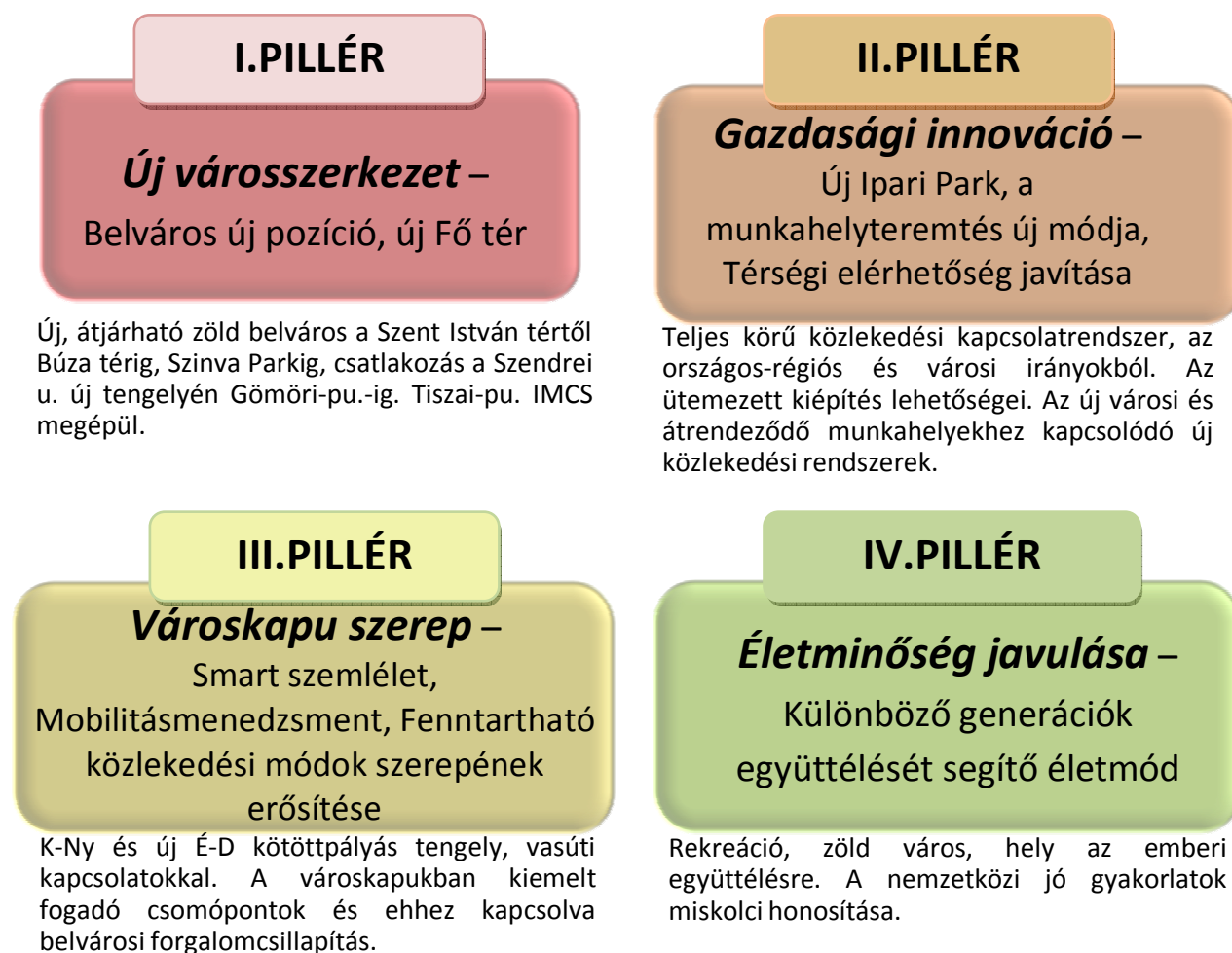
A rendszer térségi kapcsolódásai: a külső városkapuk északon, délen, keleten és nyugaton, valamint a belső városkaput jelentő, tervezett intermodális csomópont, a Tiszai pályaudvarral. A **külső városkapuk** – kapcsolódó kereskedelmi potenciáljukkal - elsősorban az egyéni (autós) közlekedés városba érkezését koordinálják, és transzformálják minél nagyobb arányban környezetbarát közlekedési módok irányába. Ennek eszközei a villamos, közösségi kerékpár, középtávon az elektromos közösségi autó, távlatban az önjáró autó (városkapu szerepében, a nyugati - kétirányú - kapu a többitől kissé eltérő jellegű). A **belső városkaput** képező **intermodális** csomóponttal szemben alapvető elvárás, hogy városi funkciókat és szereplőket is vonzó, jó városi hely is legyen, miközben alapvetően megfelel az áramlási (kapcsolati) tér követelte funkcióknak. Ehhez, a mainál szervezettebb belvároshoz kapcsolás mellett, alapvető elvárás a funkciók tömörítése, az átszálló kapcsolatok hosszának minimalizálása és komfortjának növelése úgy, hogy ne elkülönülten, hanem e kapcsolatok folyamába épüljenek be a napi szükségleteket kielégítő kereskedelmi, és más szolgáltatói létesítmények, illetve találkozási pontok, vendéglátó létesítmények. (Jó példák erre a „Banhof City” jelleggel megépült intermodális csomópontok, mint a berlini, és a bécsi főpályaudvar, vagy a szintén bécsi Wien Mitte).

A fenntartható városi mobilitás feltételeinek megteremtését tehát Miskolcon nem egy-egy lokális konkrét projektől, hanem a projektszemléleten túllépő, integratív és építkező rendszerszemlélettől, illetve gyakorlattól kell elvárni. Egy olyan városműködést - ezen belül olyan közlekedéshálózati működés – kell kialakítani, amely élen jár az innovatív megoldások, technológiai megújulások alkalmazásában, megelőzve ezzel versenytársait és felébresztve a globális szereplők érdeklődését a város iránt.

Mindehhez, a közlekedés SUMP elvek szerinti fejlesztése szükséges, de önmagában nem elégséges követelmény.

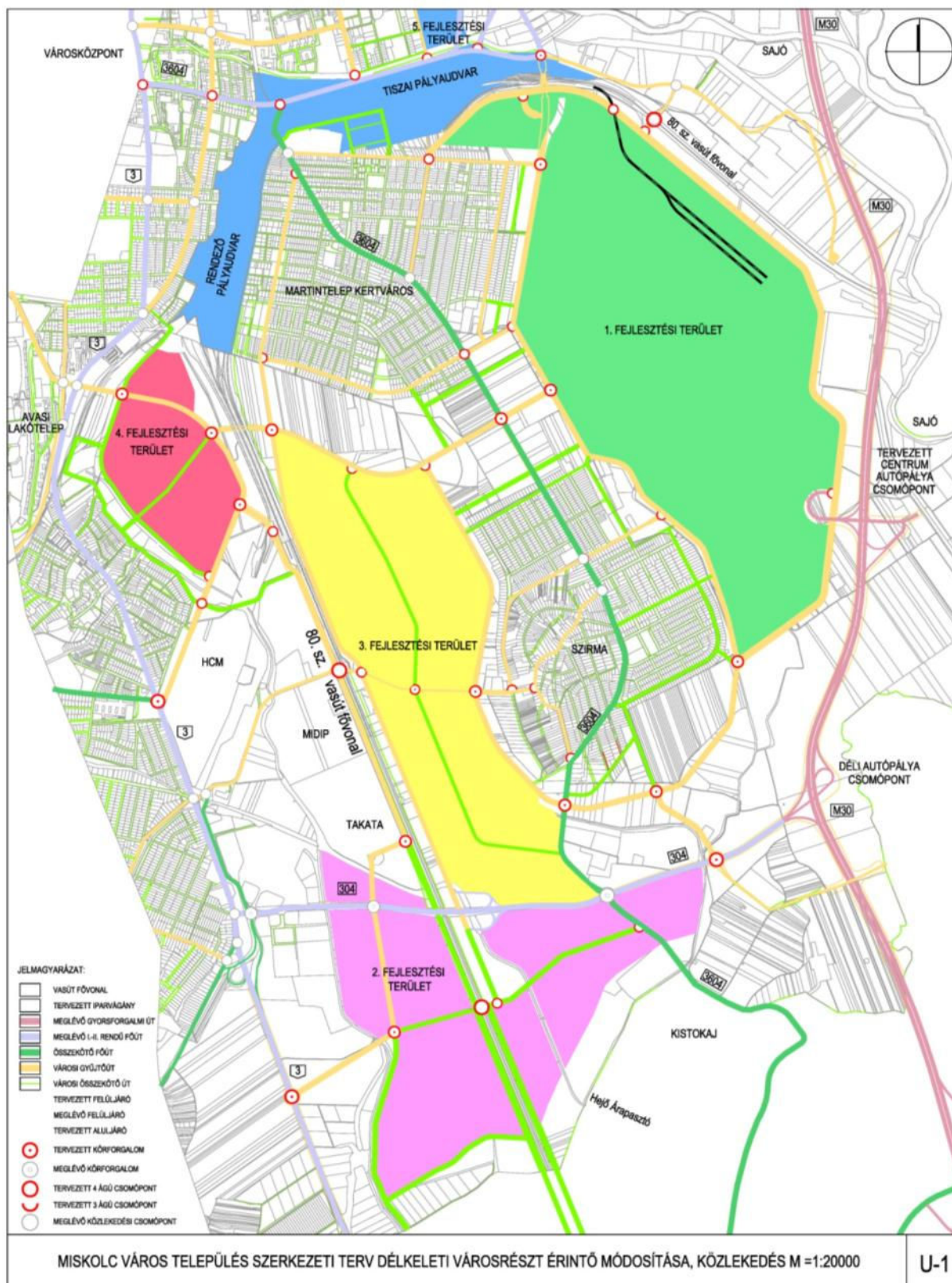
3.1.2. Átfogó célok meghatározása

Feladat, a ma meglévő és várható, de lokalizált szellemi és technológiai erőforrások felmérése, aktivizálása és egybekapcsolása. Ezen belül az innovatív platformok hálózatának létrehozása a szellemi műhelyek között, az egyetem, a gazdasági szereplők (pl. Bosch, Takata), kutatóhelyek és más szellemi műhelyek városi életbe, városfejlesztési diskurzusokba vonásával. Az infokommunikáció lehetőségeinek fokozott kihasználása, az innováció városi közterekre való kivitele, például a városi jó helyeken a szabad wifi használat megteremtése, a telepített és a mobil applikációkra alapozott információs rendszerek kooperativitást fokozó lehetőségeinek kihasználása, az adottságok SMART CITY elvárások irányába való továbbfejlesztése.



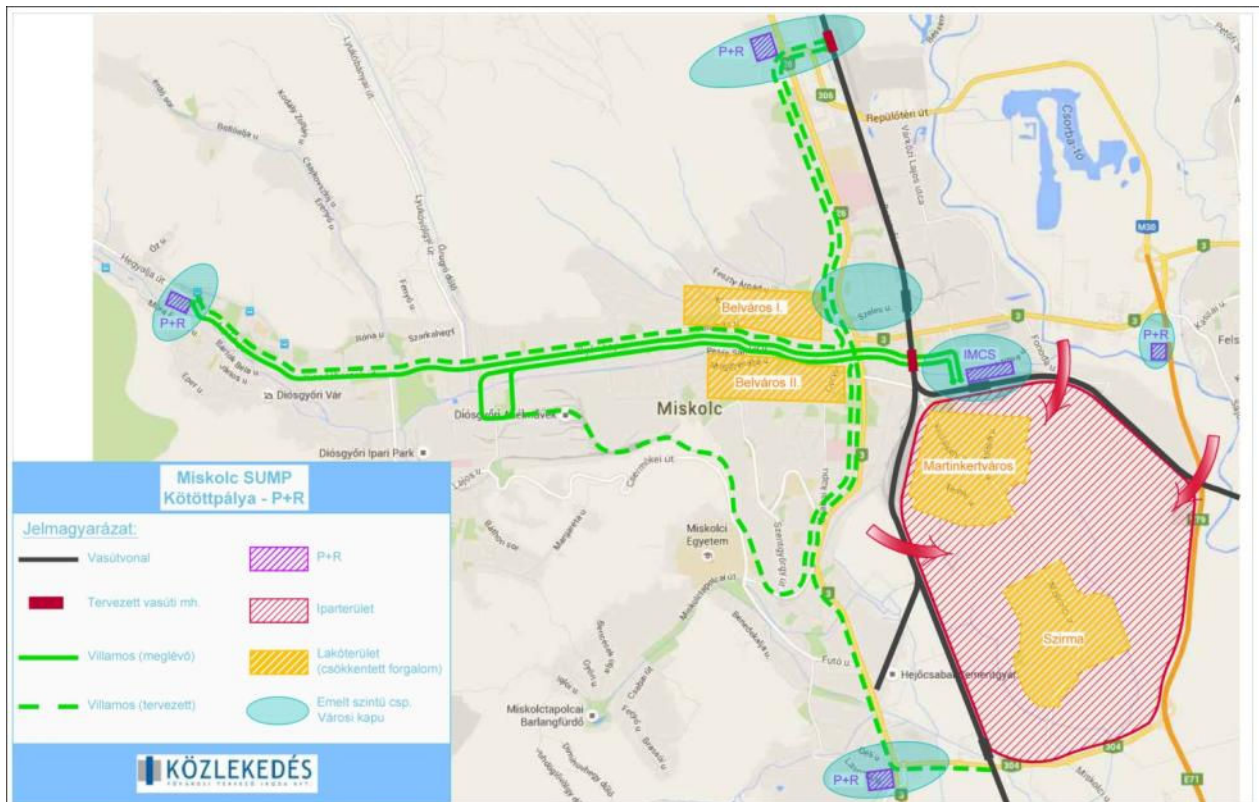
3-5. ábra Miskolc fejlődésének alappillérei

II. pillér – Gazdasági innováció



3-6. ábra Miskolc Déli Ipari Park fejlesztési területe

III. pillér – Városkapu szerep



3-7. ábra Városkapuk, főbb közlekedési csomópontok, tervezett kötőtpályás közlekedési folyosók

3.1.3. Forgatókönyvek elemzése

Miskolc integrált fejlesztési tervei, valamint a kedvező városvezetői magatartás két progresszív forgatókönyv felállítását teszi lehetővé. A szándékok és források teljes értékű egybeesésekor a „*Sokszínű Miskolc*” scenárió lehetséges. Amennyiben a források csak részlegesen mozgósíthatók, a „*Mértéktartó Miskolc*” scenárió célozható meg.

A „Do Nothing” mint előírtan vizsgálandó elem, a jelenlegi helyzetben való lassú fejlődést jelenti, ahol a fejlesztési lépések szigetszerűen, egymás hatását nem erősítve jelennek meg.

Scenáriók előkészítése	
Hogyan látjuk?	Do nothing
	<i>Vizsgálandó forgatókönyv, jelenlegi helyzet lassú fejlődése</i>
Régiós szerep	Térségi vezető szerep megtartása
Munkaerő - mobilitás	Munkaerő elvándorlás folytatódik
Népesség	Lakosszám csökkenés
Belváros - Főtér kapcsolatrendszer	IMCS megépül, de a Belvárostól függetlenül, szigetszerűen működik, nem integrálódik a belvárost tehermentesítő ráhordó utak (3-as út) hiánya miatt.
1000 ha-os Ipari Park	Az új Ipari Park indulása késlekedik
Új városszerkezet	Nem létesülnek új vasúti megállók
Városkapuk szerepe	Városhatári parkolók nem töltik be a funkciójukat
Átjárhatóság	Személyautó használatban nincs szemléleti változás
Belváros, megközelítés	Kerékpáros infrastruktúra csak lassan fejlődik
Új életmód	Részleges fejlesztő beruházások, de elmarad az együttes szinergikus megjelenés.
Tehermentesítő utak	ÉTM vagy DTM kiépítése késlekedik

3-1. táblázat Scenáriók előkészítése (0. verzió – „Do nothing”)

A scenáriók vizsgálatának összegzéseként, a már eldöntött lépésekre - intermodális csomópont építésre, Y-híd, 3-as út új nyomvonalon vezetésére kormánydöntés; városszerkezet átalakítása városvezetői szándék – alapozva **reális a „Sokszínű Miskolc” forgatókönyv elfogadása**, és a továbbiakban alapvető forgatókönyvként való kezelése.

Szcenáriók előkészítése		
Hogyan látjuk?	Sokszínű Miskolc	Mértéktartó Miskolc
	<i>Szándékaink és az EU támogatottság teljesértékű megléte esetén</i>	<i>Források esetleges érkezése esetén fejlődik</i>
Régiós szerep	Nemzetközi pozícióváltás	Vezető szerep a régióban erősödik
Munkaerő - mobilitás	Munkahelyteremtéssel és ösztönzőkkel visszacsábítani a minőségi, képzett munkaerőt	Elsősorban a meglévő munkaerő megtartása
Népesség	Növekvő lakosságszám Miskolcon és vonzáskörzetében	Stabil, nem csökkenő lakosságszám
Belváros - Főtér kapcsolatrendszer	Új Belváros (Szent István tér - Búza tér - Gömöri tengely - intermodális csomópont kapcsolata)	Új belváros Szt. István tér - Búza tér között; IMCS megépül
1000 ha-os Ipari Park	Teljes kiépítettség, autóiipari súlypont Kapcsolatrendszere: M30 centrum csomópont Y híd, új 3-as út, Avas csomópont, Új közúti felüljáró	Részleges ipari telepítés az új Ipari Park területén
Új városszerkezet	A kelet-nyugati és észak-déli várostengelyen is kötőtpályás közlekedés, új vasúti városi megállóhelyek - Északi és Déli Ipari Park; Körvillamos - Avas Dél - Egyetem - Vasgyár - Diósgyőri Stadion	A kelet-nyugati várostengely kötőtpályás, az észak-déli tengelyen közösségi közlekedési sáv, vasút városi szerepe megjelenik, 1-2 új vasúti megállóhely
Városkapuk szerepe	Erős városkapuk, 4 kiemelt fogadó csomópont	Városhatári P+R parkolók, nem markáns fogadózóna
Átjárhatóság	Minden irányból alternatív módon és attraktív eszközváltási lehetőségekkel.	A hagyományoshoz közelálló erős személyautó használat, lakáshoz közeli parkolók, egyéni szempontok érvényre juttatása.
Belváros, megközelítés	Közösségi és nem motorizált közlekedés minden irányból, közösségi autózás preferált módon, egyéni autózás részére kijelölt parkolási zónák, mélygarázsok. Az eszközrendszer bővül.	Belváros területi korlátozás, tehermentesítés. Kerékpár és gyalogos infrastruktúra jelentős fejlesztése.
Új életmód	Zöld tengely, Szinva-part teljes kiépítettséggel, Avasi oldali összekapcsolással	Részleges Szinva-part kiépítés, részleges Zöld-tengely kialakítás, komplex hatású új városi élettér
Tehermentesítő utak ÉTM és DTM elkerülő utak átminősítése országos úttá (háromszámjegyű út)	ÉTM kiépül, Thököly útig 2x2 sávon, Thököly úttól 2x1 sávon + kerékpár	ÉTM kiépül, Thököly útig 2x2 sávon
	Kálvin utca 1x1 sáv + kerékpár	Kálvin utca 2x2 sáv
	Csermőkei - Futó utca kiépül	Csermőkei - Futó utca kiépül
Opciók	Kandó tértől - Gömöri - Búza tér - Ady - Széchenyi ágon új villamos	-

3-2. táblázat Szcenáriók előkészítése (Sokszínű és mértéktartó Miskolc)

3.2. Stratégia megalkotása

3.2.1. Szakágankénti célrendszer

A projekt kezdetén megtartott tematikus egyeztetések alapján megalkottuk szakáganként az alábbi célrendszert.

SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment	
	AUTÓBUSZ	VILLAMOS
Városi vízió	Zero emisszióhoz közeli egységes járműparkon alapuló közösségi utasszállítás, a P+R és B+R rendszerrel egységes informatikai, hálózati háttérrel, egységes városi - elővárosi tarifa, elektronikus jegy- és bérletrendszer, e-ticketing,	
Önkormányzati reális célok	Átjárhatóság a hálózaton, új emelt és normál csomópontok egységes kialakítása, telepítése	
Önkormányzati szempontok, korlátok	A tarifaszövegség jogi lehetőségei ma nem adóttak	A tarifaszövegség jogi lehetőségei ma nem adóttak
Lakosság	Egységesen igénybevehető városi - elővárosi szolgáltatás	Egységesen igénybevehető városi - elővárosi szolgáltatás
Esélyegyenlőség	Teljeskörű esélyegyenlőség a járműveken és a megállóhelyeken 5 éven belül.	
Modal split cél	2/3:1/3 közösségi közlekedés: egyéni közlekedés arány a cél	
Integrációs elvek	2019. januártól elektronikus jegy és bérlet. Járművön és automatákban jegy és bérleteladás. Közös férőhelytervezés a közlekedés ágazatai között	
Környezet	Környezettudatosság: ma 40 %-os, később 50 %-os üzemköltség megtakarítás	
Energia - meghajtás	40 - 60 db gázüzemű új busz és ~ 20 db új elektromos busz beszerzése	
Közlekedésbiztonság	Megállóhelyek biztonságos elérhetőségének biztosítása.	Villamospálya keresztezésénél smart forgalomirányítás.
Együttműködés - kooperáció	Közösségi hálózat csomópontjaihoz kapcsolt P+R és B+R rendszer. Jobb kapcsolatok	
Beruházás - működés	Színvonalas finanszírozás. Nem megy az ágankénti projekt finanszírozás.	
Díjak, tarifa	Szakaszjegyek bevezetése.	
Marketing, promóció	Mobilitásmenedzsment, DRT, normál menetrend, taxi együttesen,	
Hozzáférés	Külsőterületen szolgáltatás elérhetőség javítása (gyakrabban, kisebb járművekkel)	
Smartosítás	Megállóhelyek modernizálása, smartosítása, hogy "élmény" legyen a várakozás. Pl. infó képernyő, ami tájékoztat a városi dolgokról, smart payment és ticketing a megállóban, napelemes energiaellátás, ahol ez lehetséges, esti világítás forgalomhoz igazítása (nincs várakozó 30 %-on a világítás, jön a villamos, akkor 100 %-on.)	

SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment: Kerékpár, B+R		
	Nem motorizált		
	Hagyományos kerékpár	Közbringa	Új, zéró emissziós hajtással támogatott járművek
Városi vízió	A teljes városra és agglomerációra kiterjedő kerékpárúthálózat, biztonságos, elérhető tárolók. A kerékpározás új eszközeire fogadókész város.		
Önkormányzati reális célok	Hálózatosodás, É-d-i kerékpárút, 15 éves terv van	Közbringarendszer 6-800 m-enkénti állomásokkal	Elektromos közbringák 5 éven belül.
Önkormányzati szempontok, korlátok	2 mrd Ft forrás	200 mFt rendelkezésre áll a megvalósításhoz	Egyelőre nincs ilyen pályázati forrás.
Lakosság	Akadálymentesítés	Közbringa használat a mindennapokban - alacsony kaució	Az új járművek szükséges mértékig szabályozott használata, ösztönzőrendszer a beszerzésre.
Esélyegyenlőség	Kerékpárszállítási lehetőség a közösségi közlekedési járműveken.		Mozgáskorlátozott járművek közlekedési lehetőségei, középületek elérése, szabadidős utazások.
Modal split cél	Városi helyváltoztatás 20%-a, ebből 15% kerékpár.	Városi helyváltoztatás 20%-a, ebből 1-2% közbringa.	Városi helyváltoztatás 20%-a, ebből 3-4% zéró emissziós hajtással támogatott jármű.
Integrációs elvek	A kerékpár és a közösségi közlekedési hálózat közös rendszere. A váltópontokon tárolóhelyek, közös bérlet.	Belváros és jelentős kihaladó gerincútvonalakon idegenforgalmi látványosságok felfűzése.	Zéró kibocsátású járművek folyamatosan növekvő részaránya.
Környezet	Városi, turisztikai és idegenforgalmi.		
Járműfejlesztés - emisszió	-	Pedelek rendszerek bevezetése.	Elektromos meghajtással támogatott járművek megjelenése hegyvidéki, belvárosi és családi házas területen várható.
Energia - meghajtás	-	-	Zéró emissziós hajtás.
Közlekedésbiztonság	Lehetőség szerint önálló városi kerékpárutak. Megfelelő kerékpáros átvezetések a csomópontokban.		
Együttműködés - kooperáció	Emelt szintű csomópontok, szolgáltatások, infópont, kamerával megfigyelt		Kölcsönző hálózat - városi működtetésben.
Beruházás - működés	Kerékpárszervíz az emelt szintű csomópontokban.		
Díjak, tarifa	Közösségi közlekedés + kerékpár közös kártya (tárolás, szállítás)	Alacsony kaució díj, GPS követés mellett.	
Marketing, promóció	Kerékpározási kultúra, közlekedéskultúra oktatása. Eltérő társadalmi rétegek alkalmazkodása.	Ösztönző promóciók, kerékpárhasználattal kapcsolatos szolgáltatások ismertetése	A zéróemissziós közlekedési kultúra széleskörű promóciója, nyílt napok, bemutatók.
Hozzáférés	Törkedni kell arra, hogy a város minden pontja és a közvetlen agglomerációs térség biztonságosan elérhető legyen kerékpárral, közösségi közlekedési járműveken kerékpárszállítás megoldása.		

SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment
	Nem motorizált
	Gyalogos
Városi vízió	Emberléptékű, biztonságot sugárzó, természeti környezetet magába foglaló felületek, járdák, parkok, terek.
Önkormányzati reális célok	A gyaloglás a város minden beépített területén lehetséges legyen, valamint a beépített területek között átjárhatóság legyen.
Önkormányzati szempontok, korlátok	A gyalogosfelületeken, járdákon az úrszelvény és biztonságos haladási feltételek biztosítandók.
Lakosság	Jól kivilágított, akadálymentesített járdák, átkelőhelyek, csomópontok, jól megközelíthető megállóhelyek, állatsétáltatási helyek biztosítása.
Esélyegyenlőség	Az esélyegyenlőség teljes értékű megvalósítása.
Modal split cél	A helyváltoztatások 25%-a gyalogosan történik.
Integrációs elvek	A gyaloglás - kerékpár - közösségi közlekedés egységes rendszer, egységes haladási és tartózkodási feltételek.
Környezet	Gyalogos zónákban, időszakos járműforgalommal közös közlekedés.
Energia - meghajtás	
Közlekedésbiztonság	A gyalogosfelületek teljesértékű, az átkelőhelyek szabályozott kialakítása. Az emelt szintű csomópontokban biztonsági sziget.
Együttműködés - kooperáció	A gyalogos közlekedési rendszer közvetlenül is kapcsolódik a megállók, P+R, B+R, kiemelt csomópont kapcsolatokhoz. Promenádok lehetősége.
Beruházás - működés	Esélyegyenlőség biztosítása - csomópontokban süllyesztett szegélyek kialakítása, járdák állapotának javítása, úrszelvény biztosítása
Díjak, tarifa	-
Marketing, promóció	Az edukációs kampány részeként, óvodás szinttől közlekedésbiztonságra, tudatos közlekedésre való nevelés.
Hozzájárás	A biztonságos gyaloglás feltételeit a város teljes területén biztosítani kell.

SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment
	Motorizált és e-járművek
	Közösségi autózás
Városi vízió	Alakuljon át a saját autótulajdonláson, egyéni döntésen nyugvó hagyományos autóhasználat szemlélete, a kollektív használat irányába.
Önkormányzati reális célok	Az Önkormányzat célja az autók kihasználtságának növelése, gazdaságossá tétele, utazási célok egyesítése, ezzel együtt az e-autózás bővítése, jó példák bemutatásával, ösztönzéssel.
Önkormányzati szempontok, korlátok	Az Önkormányzat a kollektív használatot ösztönzi előnyös parkolással, közúti előnyadással, e-jármű adómentességgel, olcsóbb energiával, kedvezményes járművettel.
Lakosság	Többféle rendszerben való alternatív gondolkodás. Lehetőségek: családi autózás, kollektív autózás egyéni tulajdonlással, közösségi tulajdonlás egyéni igények szerinti használattal, taxihasználat kilép a függöny mögül.
Esélyegyenlőség	Az esélyegyenlőség háztól - házig rendszere.
Modal split cél	Az autózáson belül 5 év múlva 5%, 10 év múlva 15%, 15 év múlva 40% közösségi autó.
Integrációs elvek	Az autózás ad-hoc jelleggel tud egyéni vagy kollektív jelleggel működni. Sok csatlakozópont a közösségi használathoz, parkolókhöz.
Környezet	A környezetbarát-kollektív járművek előnyhöz jutása forgalomcsillapított övezetekben, előnyös megállási, haladási opciók.
Energia - meghajtás	Zéró emissziós járművek beszerzésének és működtetésének kedvezményes rendszere. Töltőhálózat folyamatos bővítése célirányos helyeken.
Közlekedésbiztonság	A kollektív autóhasználók kedvezményes tréningjével, az egymást segítő magatartás kialakításával cél a mérhető közlekedésbiztonság javulása.
Együttműködés - kooperáció	Az önkormányzat - energiatermelő - autógyártó együttműködés és lobby tevékenység az alapvető infrastruktúra létrehozására.
Beruházás - működés	A kollektív rendszer bevezetése.
Díjak, tarifa	A közösségi közlekedéssel közös bérlet lehetősége, kedvezmények, jelenlegi és jövőbeli autótulajdonosok egyéni autóhasználatról való lemondása.
Marketing, promóció	A kollektív autózás előnyeinek, stílusának oktatása a teljes lakosság körében, iskolai nyílt napok, a direkt (zöld rendszám) és indirekt (parkolás, előnyadás, kisebb vételár) ösztönzők.
Hozzáférés	A hozzáférés bővítése kormányzati feladat: villamos energia hálózatok egységes koncepciója, karbonkvóta helyett e-finanszírozás.

SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment
	Motorizált és e-járművek
	Személyautó
Városi vízió	Belváros forgalomcsillapítása, elkerülő úthálózati rendszer teljesértékű hálózata, domináns közúti közlekedés helyett jól átgépjárható város.
Önkormányzati reális célok	A már eldöntött beruházások jó lebonyolítása: ÉTM, Y-híd, ...
Önkormányzati szempontok, korlátok	Városi úthálózat-bővítés nem cél, erre nincs is forrás, a kelet-nyugati irányú forgalom a mai hálózat jobb struktúrájával tervezhető.
Lakosság	Lehetőség legyen a mindenirányú eljutásra, ezt a parkolási tarifák jelentősen terelik, a belváros, zöldterületek, rekreációs területek óvása érdekében.
Esélyegyenlőség	Teljes körű esélyegyenlőség minden új létesítménynél.
Modal split cél	2030-ra az egyéni közlekedés aránya a városban 33%-ra csökken, a Belváros területén az egyéni közlekedés 10%-os arányú lesz.
Integrációs elvek	2019 januártól a bevezetendő közösségi elektromos jegy mellett, megjelenik a közösségi és parkolójegy azonos e-kártyán való használata.
Környezet	A környezethez alkalmazkodó jelentősen növekvő e-járműarány.
Energia - meghajtás	2030-ra a személyautók 1/6-a zéró emissziós lesz, emellett további 1/6 a hibrid járművek aránya.
Közlekedésbiztonság	A város belterületén a jármű-gyalogos átkelés mindenhol szabályozott, vagy gyalogoszónában közlekedik a gyalogos. Külső területeken a csomópontokon szabályozott az átkelés 2030-ra.
Együttműködés - kooperáció	Színvonalas, nem ágazati finanszírozás.
Beruházás - működés	A beruházások közlekedésbiztonság, az eszközváltás és közlekedésinformációs rendszerek létesítését, fejlesztését szolgálják.
Díjak, tarifa	Az üzemanyagárban a fosszilis-elektromos energia jelentős különbségének megtartása a cél.
Marketing, promóció	Önálló e-mobilitásmenedzsment felállítása.
Hozzáférés	A hozzáférés kormányzati feladat.

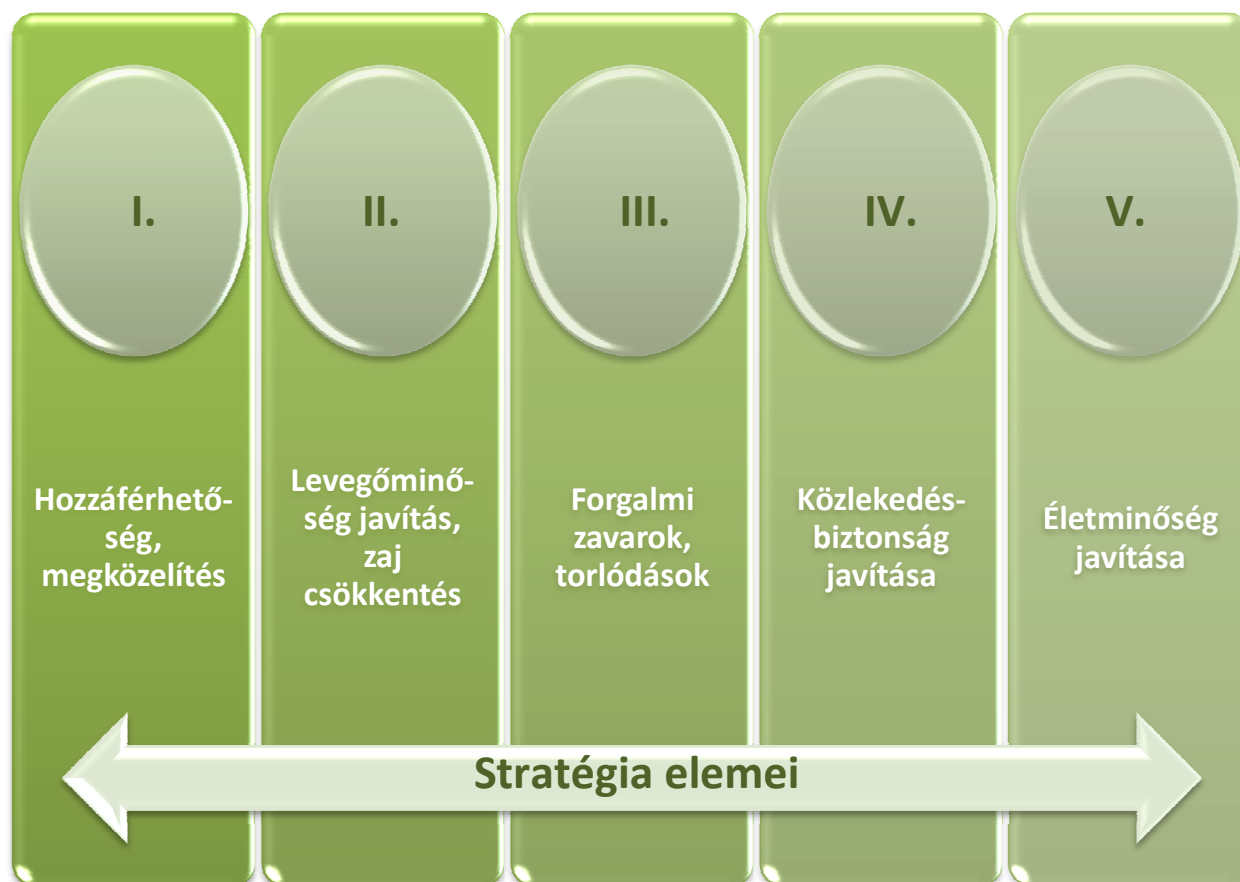
SUMP CÉLRENDSZER	Mobilitás menedzsment
	Motorizált és e-járművek
	Parkolás, P+R
Városi vízió	Teljes városra kiterjedő komplex parkolásgazdálkodás, egységes szemlélettel, övezetes környezetbarát rendszer, városkapuk létrejötte.
Önkormányzati reális célok	Teljes városra kiterjedő komplex parkolásgazdálkodás, új területek díjfizetős övezetekbe történő bevonása.
Önkormányzati szempontok, korlátok	A mai bőséges parkolókínálat átrendeződése, a tartós parkolás 80 %-a közterületen kívülre helyeződik (meglévő parkológarázsok, városkapuk környezetében tervezett P+R fogadóponatok).
Lakosság	A lakás közvetlen közelében parkoló autó rendszer, általában biztonságos parkolási rendszerré. A lakossági elfogadást a zöldterületek, játszóterek léte kárpótolja a nagyobb gyaloglásért a parkolóig. Parkolási kedvezmények, új bérletfípusok.
Esélyegyenlőség	Teljeskörű esélyegyenlőség.
Modal split cél	A belvárosban a felszíni parkolás mélygarázsos rendszerré alakul át, várhatóan jelentős díjnövekedéssel (Miskolcon ma a hasonló magyar városokhoz képest jelentősen alacsony a parkolási díj), belváros megközelítése városfejlesztési elvként is csillapítandó.
Integrációs elvek	Városkapu - külső terület - belvárost körülvevő zóna - belváros integrációs elvek szerint.
Környezet	Mélygarázsos rendszer bővítése nem érdemes, alapvetően felszíni parkolás, lehetőség szerint nem közterületen a tartós parkolás.
Energia - meghajtás	E-mobilitás és hibrid kedvezményes díjak és elhelyezés.
Közlekedésbiztonság	A városfejlesztési célokat követő parkolásmenedzsment.
Együttműködés - kooperáció	Városi- és közparkolóüzemeltetők szabályozott együttműködése a magánparkolókkal. Városrendészettel történő szorosabb együttműködés,
Beruházás - működés	Elektromos autók számára töltőállomások a parkolóterületeken. Parkolást érintő építési szabályozások.
Díjak, tarifa	Közösségi közlekedés és parkolási tarifa közös rendszere. E-card. Többféle ösztönző időszakos bérletek. Miskolc Pass. Business Card. Kórház Card.
Marketing, promóció	A kombinált, eszközváltásos parkolás, P+R-ek ösztönzése jó elhelyezésekkel, megfelelő befogadóképességgel és e-carddal. A fedett parkolók promóciója, ma idegenkedés van ettől.
Hozzáférés	A gépi kezelés gyorsítása, jobb minőségű szolgáltatás, mind infra-, mind humán vonatkozásban. Információs és foglaltsági / irányító rendszer teljes városi hálózata, a várost közelítő útvonalakon a városkapukhoz és a város belső területén.

3.2.2. Stratégiai elemek kidolgozása

Miskolc Megyei Jogú Város versenyképességének alapja a jól átjárható, zero emissziós közlekedési rendszer kialakítása. A kialakult városszerkezethez alkalmazkodva az 1-es villamosvonal és az új észak-déli vonal adja azt az alaphálózatot, melyre telepíthetők a városkapuk és P+R parkolók, illeszthetők az elővárosi vasúti- és buszhálózatok. A villamoshálózat lehetőség arra, hogy az új ipari területek közvetlenül kapcsolódjanak a városhoz, az oktatás, kórház, közintézmények jól elérhetők legyenek, a városi utak, járdák levegőhöz jussanak, a főútvonalak fás, ligetes, oxigéndús környezetté alakuljanak. Mindezen közlekedésfejlesztési gondolkodás, a gazdasági innováción, a munkahelyteremtésen alapul, melynek meghatározója az Új Ipari Park. Ehhez kapcsolódó szükséges infrastruktúra-fejlesztése, az 1315/2015. (V. 21.) Korm. határozat 3. b) pontjában meghatározott feladat szerint a következők:

- M30-as külön szintű centrum csomópont,
- Új IMCS megépítése,
- Y-híd és 3-as út megépítése, belvárost elkerülő szakasz,
- Avas lakótelepi csomópont,
- Közúti felüljáró az iparterületre,
- Takata vasúti megállóhely.

A SUMP 2030-ig tartó időszakra, az EU által javasolt ötös szempontrendszerbe illesztve 23 stratégiai elemet definiáltunk. A SUMP elkészítése a 23 stratégiai elem testületi elfogadását követően, azoknak programmá fejlesztésével folytatódik.



STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA	
Hozzáférhetőség megközelíthetőség	Levegőminőség javítás, környezeti zaj csökkentés
Új városszerkezet	Kevesebb energia felhasználás
1.) Új városszerkezet kialakítása: - Belváros tehermentesítése - A zöld Szinva-tengely és Fő utca, a 3-as tengely Gömöri pu-ig és IMCS-ig - IMCS létesítése új busz végállomás és vasúti-villamos kapcsolati pont - Avas kertvárosias jellegű fejlesztése lakosságszám csökkentéssel	1.) Városi közösségi közlekedés csökkentett emissziós: - minden régi busz eladása - Csak CNG, illetve e-buszpark, - Biogáz meghajtás, - Elektromos buszok beszerzése, - Kondenzátor alapú, GPS alapú előnyadás -
2.) Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	2.) Zöld beruházások: - Községi közlekedés energia költség, 50 %-os csökkentése - Villamos megállóhelyek napelemes energiaellátása
3.) Belváros forgalomcsillapítás és IMCS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat: - IMCS-hez kapcsolódó új hálózat - Közvetlen városi vonalak	3.) Községi autózási formák megjelenése: - Munkahelyi forgalom - Taxi egységesítés - Carsharing
4.) Belváros forgalomcsillapítás úthálózat: - Y híd - 3-as út új nyomvonalon - ÉTM + 4 új útkapcsolattal - DTM kiépítése	4.) Igényvezérelt közösségi buszközlekedés - Városi iskolabusz program - Esélyegyenlőség és idősokok szállítása, - Látványosságok, rendezvények, fesztiválok
5.) Új parkolási rendszer - Belvárosi területeken a parkolási lehetőségek szűkítése, - Díjfizető övezetek egységesítése, - Üzletpolitikai fejlesztések - E-közlekedés támogatása - Turistabusz parkolás	5.) Lakossági e-mobilitás támogatása - e-töltőhálózat kiépítése - önkormányzati hozzájárulás - forgalmi előnyök a tulajdonosoknak
6.) Belváros és vonzáskörzet teher- és áruszállítás, city log tehervillamos - Áruszállítás szabályozandó, koordinálási igény - Térbeli és/vagy időbeli korlátozás	6.) Aktív szemléletformálás: - Ügyfélközpont, kampányok - Edukáció – minden korosztály szemléletformálása
7.) Nem motorizált közlekedés: - Gyalogosbarát közterületek, gyalogos közlekedés mindenhol - Kerékpáros városi főhálózat - Kerékpártárolás biztonságos rendszere - Közbringa rendszer bevezetése, egységesítés - Pedelek rendszerek, mint közbringa bevezetés	-

STRATÉGIA KIDOLGOZÁSA		
Forgalmi zavarok, torlódások	Közlekedésbiztonság javítása	Életminőség javítása
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítása	Folyamatos haladás	Networking
1.) Városkapu rendszer kialakítása, északi, déli, keleti és nyugati városkapu K-NY és É-D közösségi közlekedés tengely végig előnyben részesített kialakítással: - I. ütem teljes előnyben részesítés - II. ütem É-D villamos útvonal Repülőtér – Takata között - III. ütem: É-D villamos szárnyvonal Egyetemvárosig – és déli irányban Miskolctapolcáig biztosítani (szezonális) - IV. ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig - Opció 1.: Gömöri-pu., Búza tér villamos szárnyvonal - Opció 2.: É-D villamos átalakítása tram-train üzemmódra	1.) Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	1.) Jegy- és bérletautomaták telepítése - E-kártyarendszer bevezetése - Check in – Check out, - új bérlet típusok - Kerékpáros, közösségi közlekedés közös kártya
2.) Új városi vasúti megállók (Északi- és Déli iparterület) a villamoshoz csatlakozva	2.) Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer	2.) Interoperábilis elszámolás bevezetése a helyi – helyközi közlekedésben - Szövetség létrejön, - Megrendelő azonosítása, - Jegyrendszer - Elszámolás
3.) A városkapu rendszer csatlakozó eleme, eszközváltó pontokon: - csatlakozó helyközi hálózat - P+R, B+R, K+R	3.) Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése	3.) Utastájékoztató platformok bővítése: - free WIFI - Több applikáció - Menetrendváltások csökkentése, - Nagy rendezvények, előretájékoztató
4.) 1000 hektáros Új Ipari Park közlekedési koncepciója – szervezett, közvetlen kapcsolatok minden városrészből és vonzáskörzetből műszakváltáskor. Kapcsolatrendszer: - M30 centrum csomópont, - Y híd és új 3-as út - Avas csomópont, - Új közúti felüljáró - Északi megközelítés	-	-
5.) Kisvasutak hálózatosítása		

3-3. táblázat Stratégia kidolgozása

4.fejezet: Integrált intézkedéscsomag összeállítása

Tartalom

- ♣ Javasolt intézkedések megvizsgálása
- ♣ Integrált intézkedéscsomag

4. Integrált Intézkedéscsomag összeállítása

4.1. Javasolt intézkedések megvizsgálása

A stratégiai elemek alapján, azokkal azonos bontásban állítottuk fel a javasolt intézkedéscsomagot. A stratégia prioritásai szerint az intézkedési csomagban 80 projektet jelöltünk ki, melyek összefüggéseit, időbeli ütemezését az **Intézkedési terv** szemlélteti.

A projektek a későbbi azonosíthatóság érdekében kódolást kaptak, melyek alapja a Stratégia kidolgozásához használt EU csoportosítás Miskolcra való aktualizálása, a következők szerint:



4.1.1. A javasolt intézkedések bemutatása

A stratégiai öt fő elemet úgy választottuk meg, hogy azokhoz a város fő céljai, mint intézkedéscsoportok kapcsolhatók legyenek. Az intézkedéscsoportok tartalma:

- **Új városszerkezet** (Ú.1. – 7. Hét intézkedéscsoport, 24 intézkedés)

A városléptékű infrastruktúra és az intermodalitás erősítése összefonódik az új városrendezési tengelyek kialakításával. Új parkolási politika és a városi áru fuvarozás új módjai lehetővé teszik a belvárosi tehermentesítés fokozatos bevezetését. Magas minőségű szolgáltatások, nem motorizált, gyalogosbarát közlekedés, zöld városi helyek együttes, városképként való általános megjelenése.

- **II. Kevesebb energia** (K.1.- 6.) Hat intézkedéscsoport, 19 intézkedés)

A közösségi közlekedésben az energiahatékony járműpark teljessé tétele és mindenki számára elérhető intelligens forgalomirányító, real-time utastájékoztató rendszerek bevezetése. A közösségi autózás és rugalmas taxi közlekedés, iskolabusz program, igényvezérelt buszközlekedés az alternatív utazási lehetőségek listáját bővíti (carsharing és carpooling). A lakossági e-mobilitás támogatása, csak szemléletformálással, a vezetési – utazási szokások átalakításával lehet működőképessé.

- **III. Átjárhatóság** (Á.1. – 5.) Öt intézkedéscsoport, 16 intézkedés)

A városkapurendszer lehetővé teszi a kapacitások újraértékelését, többütemű villamos építés, rugalmas sávhasználattal. A városi és vasúti hálózatok összekapcsolása több ponton, mind-mind a munkahelyteremtés, az Új Ipari Park létesítése érdekében.

Lillafüredi kisvasút a hálózatosítást követően a Bükk ékszere lesz.

- **IV. Folyamatos haladás** (F.1. - 3.Három intézkedéscsoport, 7 intézkedés)

Az új városszerkezethez alkalmazkodó konfliktusmentes és biztonságos kapcsolatok.

- **V. Életminőség javítása** (N.1.- 3. Három intézkedéscsoport, 14 intézkedés)

Networking

Az utazási folyamatokat lekövető, könnyen használható e-kártyarendszer bevezetése. Új bérlet típusok, közös kerékpár – közösségi közlekedés bérlet. Közös díjpolitika, a több használatot ösztönző jegy- és bérletrendszer. Utastájékoztató platformok bővítése.

Miskolc MJV részére készült SUMP bemutatja a problémafeltárás – átfogó jövőkép megalkotás – prioritások – hatékony intézkedések gondolkodási folyamatát. Itt a közös gondolkodás és az intézkedések szinergikus rendszere van a középpontban. Az intézkedéseket szövegesen, táblázatosan és 2017 – 2030 (illetve 2030 utáni) időszakra vetítve projekt folyamatábrán mutatjuk be. Minden intézkedés szerepel a globális költségtervben, indikátorokat rendeltünk hozzá, továbbá kockázatelemzés készült kockázat – társadalmi hasznosság összefüggésben. Az EU ajánlás 100 oldalban javasolja a SUMP dokumentálását, így anyagunk terjedelmét, mélységét ennek megfelelően határoztuk meg.

INTÉZKEDÉSEK KIDOLGOZÁSA			
Hozzáférhetőség megközelíthetőség		Levegőminőség javítás, környezeti zajcsökkentés	
Új városszerkezet		Kevesebb energia felhasználás	
Ú.1.	Új városszerkezet kialakítása:	K.1.	Városi közösségi közlekedés csökkentett emissziós:
Ú.1.1	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	K.1.1	Régi járművek hasznosítása
Ú.1.2	Gömöri pu. - Búza tér tengely + IMCS	K.1.2	Városi buszpark : CNG + elektromos
Ú.1.3	IMCS teljes körű megépítése, városszerkezetbe integrálása	K.1.3	Biogáz meghajtás, rendszer kiterjesztése
Ú.1.4	Avas kertváros	K.1.4	E-busz (igényvezérelt) kategória fejlesztése
		K.1.5	GPS alapú előnyadás
		K.1.6	Önkormányzat - vállalati autópark: e-járművek
Ú.2.	Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	K.2.	Zöld beruházások:
		K.2.1	Energiafelhasználás: 50 %-os költségcsökkentés
		K.2.2	Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás
Ú.3.	Belváros forgalomcsillapítás és IMCS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat:	K.3.	Közösségi autózási formák megjelenése:
		K.3.1	Munkahelyi Közlekedési Terv
		K.3.2	Taxi innovatív fejlesztése
		K.3.3	Közösségi autózás különböző módjai, alternatív módok
Ú.4.	Belváros forgalomcsillapítás úthálózat:	K.4.	Igényvezérelt közösségi buszközlekedés
Ú.4.1	Y híd, 3-as út új nyomvonalon (már eldöntött)	K.4.1	Iskolabusz program
Ú.4.2	ÉTM + 4 új útkapcsolat	K.4.2	Esélyegyenlőség és idők szállítása,
Ú.4.3	DTM - Szinva utca, Kálvin utca	K.4.3	Rendezvények, fesztiválok, szabadidő, rekreáció, pl. Bükk elérése
Ú.4.4	Vargahegyi út		
Ú.4.5	Városi ráhordó utak korszerűsítése		
Ú.5.	Új parkolási rendszer	K.5.	Lakossági e-mobilitás támogatása
Ú.5.1	Parkolási koncepció, P+R, övezetek, Belváros korlátozás, Díjfizető egységesítés	K.5.1	Töltőhálózat bővítése
Ú.5.2	Üzletpolitika fejlesztése, pl. e-töltők támogatása	K.5.2	Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök
Ú.5.3	Turistabusz parkolás		
Ú.6.	Belváros és vonzáskörzet teherszállítás, city log tehervillamos	K.6.	Aktív szemléletformálás:
Ú.6.1	Citylogisztika felülvizsgálat, fejlesztési koncepció	K.6.1	Edukációs feladatok
Ú.6.2	Célforgalom felülvizsgálata	K.6.2	Ügyfélközpontok
Ú.6.3	Térbeli, időbeli szabályozás	K.6.3	Kampányterv
Ú.6.4	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom		
Ú.6.5	Tehervillamos		
Ú.7.	Nem motorizált közlekedés		
Ú.7.1	Gyalogosbarát közterületek		
Ú.7.2	Kerékpáros városi és bevezető főhálózat		
Ú.7.3	Kerékpártárolás biztonságos rendszere		
Ú.7.4	Közbringa rendszer egységes bevezetése, illeszkedés a közösségi közlekedéshez		
Ú.7.5	Pedelek rendszerek bevezetése		

INTÉZKEDÉSEK KIDOLGOZÁSA					
Forgalmi zavarok torlódások		Közlekedésbiztonság javítása		Életminőség javítása	
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítása		Folyamatos haladás		Networking	
Á.1.	Városkapu rendszer kialakítása, északi, déli, keleti és nyugati városkapu K-NY és É-D közösségi közlekedés tengely végig előnyben részesített kialakítással:	F.1.	Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	N.1.	Tarifaközösség bevezetése a helyi – helyközi közlekedésben
Á.1.1	I. ütem: teljes előnyben részesítés	F.1.1	Y híd, 3-as út új nyomvonalon (már eldöntött)	N.1.1	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények
Á.1.2	II. ütem: É-D-i villamos új vonal Repülőtér - Takata között	F.1.2	ÉTM + 4 új útkapcsolat	N.1.2	Megrendelői szerep - szerződéses működés, összehangolt menetrend
Á.1.3	III. ütem: É-D-i villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése)	F.1.3	DTM -Szinva utca, Kálvin utca	N.1.3	Egységes forgalmi modell, közlekedési adatok interoperabilitása
Á.1.4	IV. ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig	F.1.4	Vargahegyi út	N.1.4	Közös tarifarendszer: elővárosi-városi jegy- és bérletfajták
Á.1.5	Op.I.: Gömöri-pu., Búza tér villamos szárnyvonal	F.1.5	Belvárost körülvő, nagy kapacitású gyűrű	N.1.5	Elszámolás
Á.1.6	Op.II.: É-D-i villamos átalakítása tram-train üzemmódra				
Á.2.	Új városi vasúti megállók a villamoshoz csatlakozva	F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer	N.2.	Jegy- és bérletautomaták telepítése
Á.2.1	Északi Ipari Park			N.2.1	E-kártyarendszer bevezetése
Á.2.2	Déli Ipari Park			N.2.2	Check in – Check out
				N.2.3	Új bérlettipusok
				N.2.4	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya
Á.3.	A városkapu rendszer csatlakozó eleme, eszközváltó pontokon, intermodalitás erősítése:	F.3.	Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése	N.3.	3.) Utastájékoztatási platformok bővítése:
Á.3.1	Északi városkapu			N.3.1	Intelligens közlekedési rendszerek
Á.3.2	Déli városkapu	F.3.1	1-es villamos konfliktusmentesítés teljes hosszon	N.3.2	Free wifi általánosan
Á.3.3	Keleti városkapu			N.3.3	Több applikáció
Á.3.4	Nyugati városkapu			N.3.4	Menetrend, személyre szabott útiterv
				N.3.5	Nagy rendezvények, előretájékoztatás
Á.4.	1000 hektáros Új Ipari Park				
Á.4.1	M30-as csomópont				
Á.4.2	Avas csomópont és közúti felüljáró				
Á.4.3	Északi megközelítési lehetőség				
Á.5.	Lillafüredi kisvasút hálózatosítása				

4.1.2. Intézkedési javaslatok részletes leírása

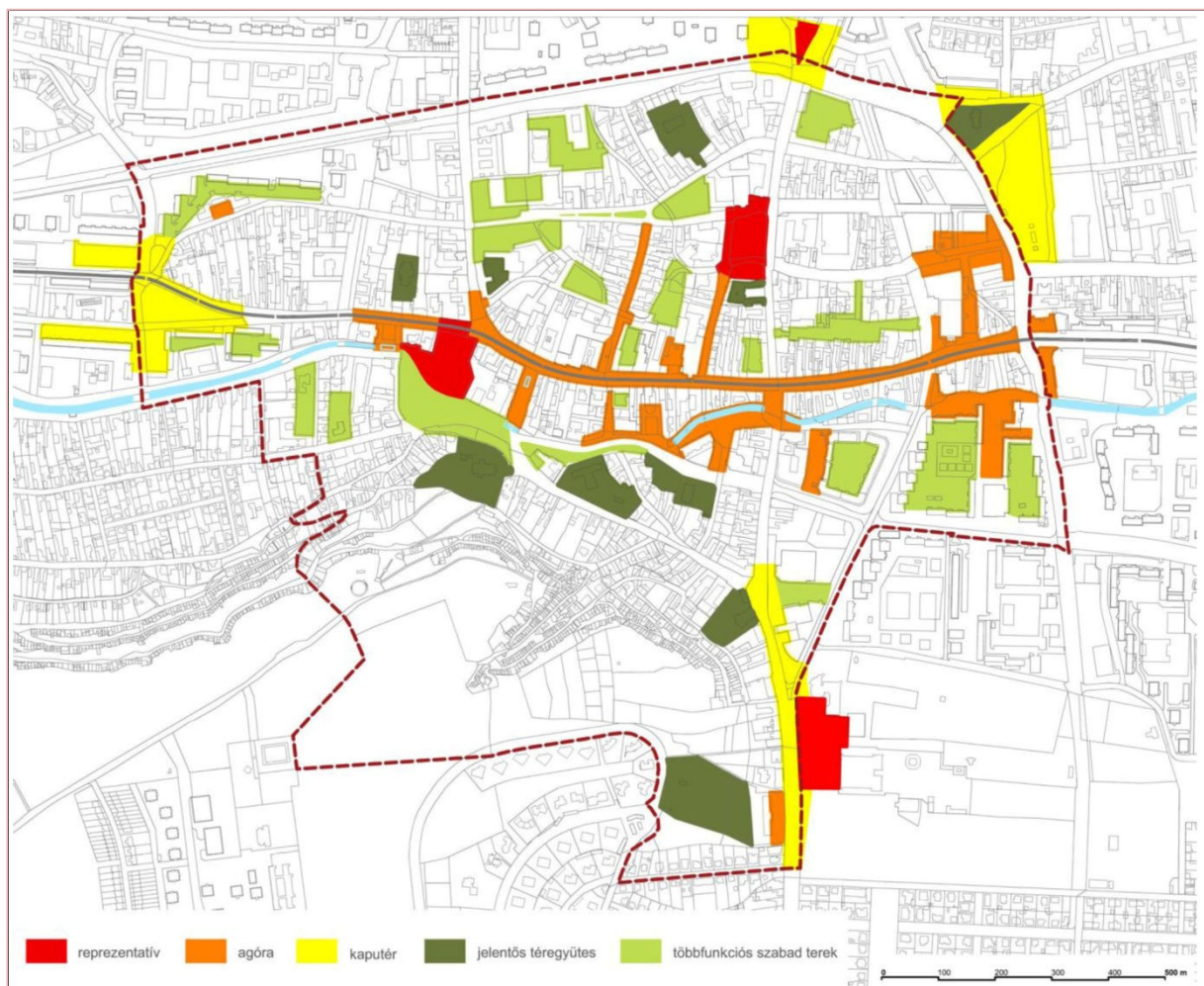
Ú.1. Új városszerkezet kialakítása

Ú.1.1. Új belváros

Főtér együttes, Szinva tengely, Zöld tengely

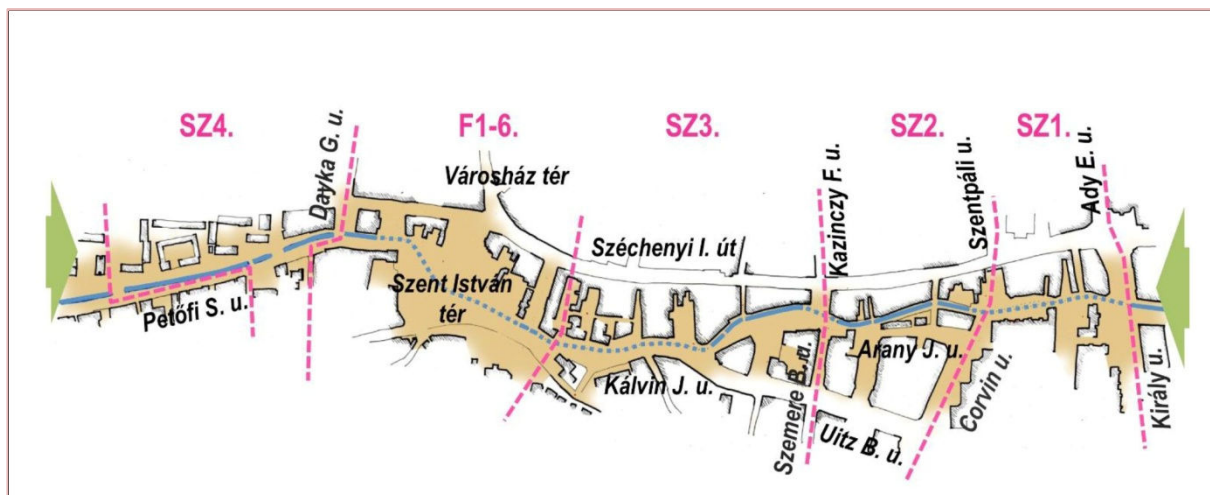
Az új belváros határoló útvonalai északon a Vologda – Fazekas – Jókai Mór – Szeles utca, nyugaton az Ilona – Malomszög utca, délen az Avas domboldal, keleten az Ady Endre – Király utca. E területen belül a Mester terv három K-NY irányú tengelyt jelenít meg:

- Főtér együttes kialakítása Bartók tér – Szt. István tér – Városház tér – Erzsébet tér, közlekedésileg egységet alkotva a Széchenyi utcai gyalogostengellyel ahol a villamos közlekedik.



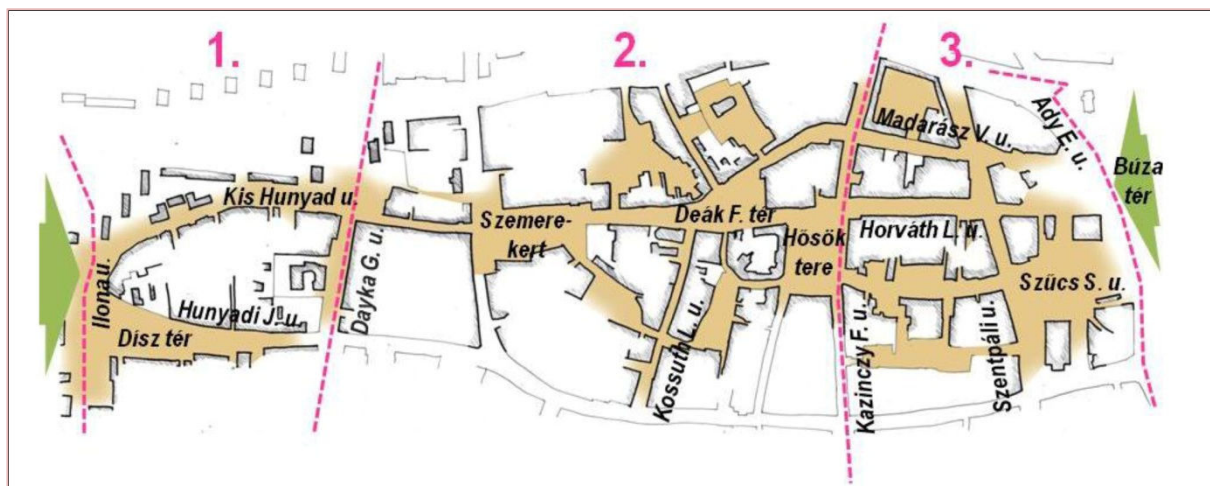
4-1. ábra Az Új Belváros – területlehatárolás, funkciók (Forrás: Mesterterv)

- Szinva tengely, a kibontott Szinva patak környezetalakítása oly módon, hogy egy egységet alkosson a Fő tér sétány és térrendszerével kedvez a sétáló, kerékpáros közlekedésnek.



4-2. ábra Szinva-tengely (Forrás: Mesterterv)

- Zöld tengely, a Belváros lakóterületi, intézményi és munkahelyi vonzerejének javítása a Dísz tértől indulva, Kis Hunyad u. – Szemerekert – Deák Ferenc tér – Hősök tere, egészen a Búza térig.



4-3. ábra Zöld tengely (Forrás: Mesterterv)

Közlekedés szempontjából ez a terület, a belvárosi forgalomcsillapítás belső zónája, átmenő forgalomtól mentesítve, melyek a határoló utakon haladhatnak. I. ütemben a területre a célforgalom megengedett, későbbi ütemben emisszió-csökkentett, végül zéró emissziós zóna. Súlyvonalában a villamossal és határoló útjain autóbusz közlekedéssel. A teljes belvárosi területen domináns a nem motorizált közlekedés minden lehetősége gyalogos felületek és vele együtt élő, de szabályozott kerékpáros közlekedés. A parkolás, illetve rövid idejű várakozás gépjárművel sem a Belváros fő utcáján, sem a kapcsolódó teresedéseken nem megengedett. A belváros közvetlen közelében elegendő számú felszíni és térszín alatti parkoló került kialakításra az esélyegyenlőségi előírások figyelembe vételével. Az északi határoló útja, egyben az ÉTM (Ú.4.2. szerint), míg a délen a Kálvin utca „útdiéta” csillapítást kap. (Ú.4.5.)

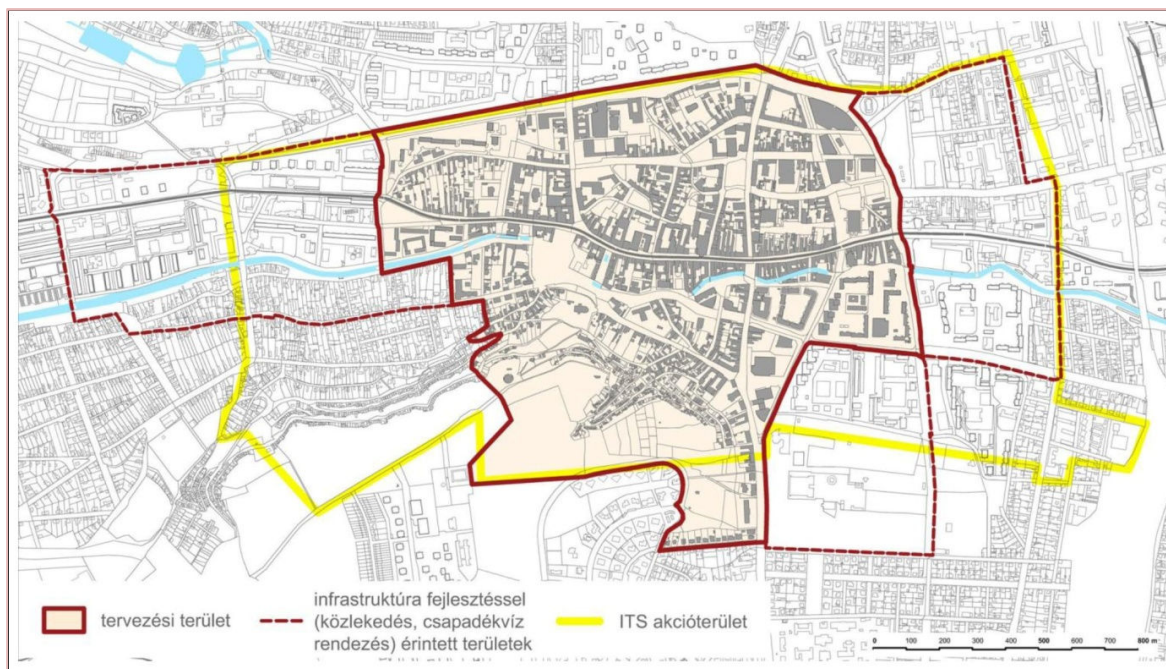
Ú.1.2. Gömöri tengely kiterjesztése a Gömöri pályaudvarig és az IMCS összekapcsolása a belvárossal

Az Intermodális csomópont (későbbiekben önálló projektként bemutatjuk) megvalósítására program van, és állami forrása biztosított. Kedvező közlekedési és városfejlesztési hatását akkor tudja kifejteni, ha szerves kapcsolatokat kap a belvárossal. Az 1-es villamos és az Y-híd jó közlekedési kapcsolatok, de nem elegendőek az IMCS szigetszerű elhelyezkedésének oldására. Két fontos elem segítheti az IMCS és a belváros összenövésének indulását:

- a) A gyalogostengely (Széchenyi u.) mai durva Ady E. úti befejezésének felszámolása, helyette valamilyen áttörése az Ady E. út túloldalára és ott a folytatása, ami maga után húzhatja a környezet alakulását is, tehát a belvárosi struktúra terjeszkedését. Már a túloldali bevásárlóközpont önmagában is igényelné a gyenge gyalogátkelőhelynél színvonalasabb áttörést és a túloldali környezet rendezését (Az Ady E. út forgalmi szerepe és terhelése a tehermentesítő utak megépítésével úgyis csökken, a gyalogos áttörés elágazhat a Búza tér irányába is).
- b) A Szinva-patak rehabilitációjának folytatása, (benne szabadidős és vendéglátó létesítmények kiterjesztése) a Kandó térig. Ehhez jók a területi adottságok, az Ady E. út – Kandó tér távolsága annyi, mint túloldalon az Ady E. út – Dayka G. út távolsága, tehát bejárható, az egyik oldalon az érintett MÁV telep városiasításra kerül, a másik oldalon pedig ott a strandfürdő, tehát, az IMCS-n túl is van funkcionális indoka a folytatásnak.

Hosszabb távon az új belváros kialakítását célszerű keleti irányban folytatva a Gömöri pályaudvarig kiterjeszteni. A bővítés a Szendrei János utca vonalra, mint tengelyre fűzhető fel, amely kiszabályozott, részben még megnyitásra vár. A gyalogos - kerékpáros tengelyen az Új Búza tér kapcsolatot kap a Gömöri-pályaudvar térségével. A funkciók helyes arányával ez egy lehetőség, a pályaudvar ma kihalt, élettelen környezetének, épületeinek élővé tételére, iroda, kereskedelem, lakófunkciók vegyes kialakítására, a Gömöri-pályaudvar utasforgalmi felfuttatására az északi vasutak irányából. A Szendrei János utca vonalában a belvároshoz keletről csatlakozó rendezvénytér (pl.: Karácsonyi vásár) alakítható ki. A terület északi határa a Szeles utca, délen a Vörösmarty utca, a Mesterterv belvárosi területéhez keletről csatlakozva egészen a vasútvonalig kiterjeszthető.

Közlekedésben a területet a Szeles utcai autóbuszvonál (később zéró emissziós járat), a Zsolcai kapu autóbuszai, valamint a Bajcsy Zsilinszky úti villamosvonal tárja fel. Észak-déli irányban a Soltész Nagy Kálmán utcán vezet autóbusz nyomvonal. Hosszabb távon az észak-déli villamos üzembe helyezését követően célszerű az 1-es villamos szárnyvonalaként egy Tiszai-pályaudvar (Kandó Kálmán tér végállomás) – Baross út – Zsigmond Vilmos utca – Vágóhíd utca – Gömöri-pályaudvar feletti felüljáró – Szeles utca – Észak-déli villamos – majd ráfordul az 1-es villamosra Majláth felé. Az új vonal egy újabb alternatív lehetőség (opcióként) a belváros keleti oldal, a Gömöri-pályaudvar vasúti kapcsolattal, az igen értékes ma pangó terület újjáélesztésére.



4-4. ábra Akcióterületek lehatárolása (Forrás: Mesterterv)

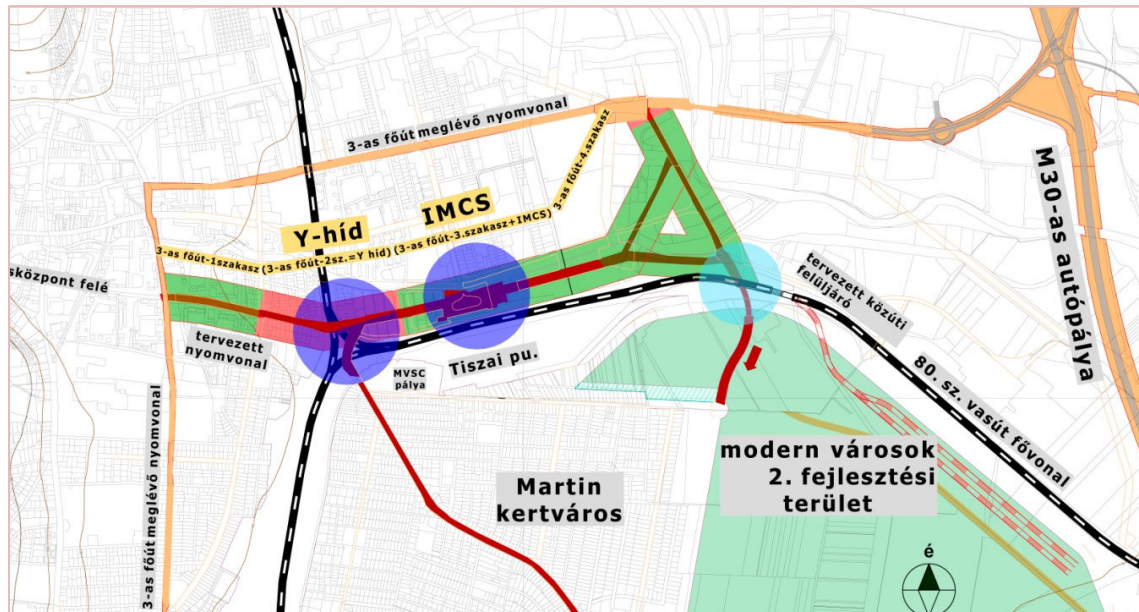
Ú.1.3. Kandó Kálmán téri új intermodális csomópont létesítése, új helyi-helyközi buszvégállomás és vasúti – villamos kapcsolati pont

A **Kandó Kálmán téri intermodális csomópont** létesítésének elsődleges célja egy korszerű méretű, esztétikus, modern városi tér létesítése, ahol a lehető legnagyobb számú utas átszáll, tartózkodik, találkozik, időt tölt, miközben minden közlekedési eszköz (vasút, villamos, helyi – helyközi buszok) áthalad itt, valamint P+R, B+R, K+R létesül itt a városba érkezők részére.

A **csomópont alapja a vasútállomás** meghatározó karakterű épülete, melyhez keleti oldalán csatlakozik az autóbusz végállomás és ahhoz közvetlen peronnal a városi villamos újonnan elhelyezett végállomása. Az autóbuszállomás mérete elegendő a Búza téri állomás teljes kiváltásához, és külön autóbusz tárolóterület is biztosított lesz. Az új villamos végállomás elhelyezése olyan, hogy későbbi ütemben átépítés nélkül fogadni tudja a Kazincbarcika felől, majd a keleti irányból érkező tram-train forgalmat. Így a helyközi kötőttpályás forgalom átszállásmentes forgalom is meg tud jelenni Miskolc villamoshálózatán. Így az intermodális pont nem csak kapcsolatot, hanem átszállásmentességet is magában hordoz.

A **gyalogosközlekedés minden irányú kapcsolatokkal** a felszínen, emellett egy különleges acél-üveg kupolával fedett napfényes aluljárórendszeren, akár a vasúti peronokig megoldott. A tér része a Szinva-patak és híd, részben látványelem, részben különleges aurát hordoz. A tér centruma találkoztér, de a tér árkaos előtetős épületei esőben is kellemessé teszik a mozgást, itt tartózkodást. A Szinva-patak melletti meglévő kerékpárút csatlakozik a térhez, innen minden irányba és a kerékpártárolóba (B+R). Közvetlen elérhetőség van és továbbutazási lehetőség.

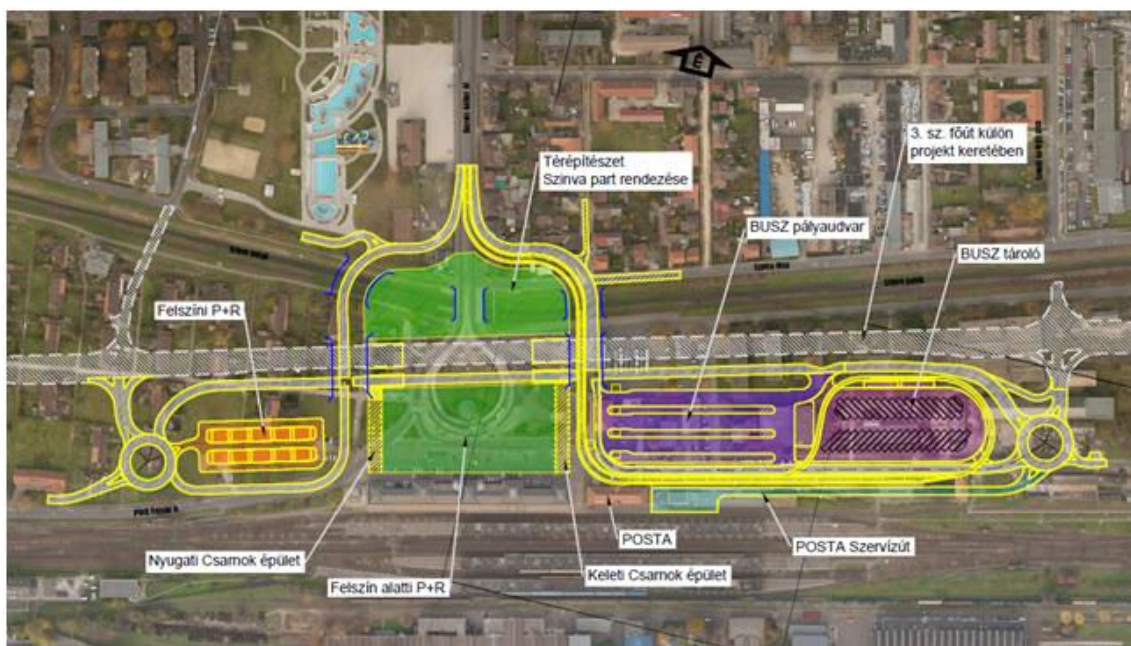
Az új **felszín alatt vezetett 3-as út**, nem csak belváros-régió kapcsolatot ad, hanem a Baross Gábor úton új körforgalommal északi irányban, a Szondy utcánál keleti irányban, több csomóponttal részt vesz a térség helyi forgalmában.



4-5. ábra IMCS-hez és az 1000 ha-os Ipari Parkhoz csatlakozó közlekedés-infrastruktúra fejlesztések (Forrás: Miskolc Holding Zrt., 2016.)

Ez önmagában a helyi forgalmat is átveszi a Zsolcai kapu nyomvonalról. Az új helyi úthálózat vezet a P+R parkolókba, első ütemben 218, második ütemben 250 férőhely létesül, ezzel mentesítve a városi parkoló keresést. Az elfogadott terv nem említi sem közösségi autózáshoz tartozó parkolót, sem e-töltőállásokat, sem városi carsharing várakozóhelyeket. Mindhárom említett rendszer különbözik a hagyományos taxiállomástól (ezek helye biztosított) így a későbbi tervezéskor kell ezek méretezését és hely kijelölését elvégezni. A további tervfázisokban javasolható az elrendezés funkcionális továbbgondolása, finomítása.

Az intermodális csomópont a Kormány által támogatott hat magyarországi pont egyikeként 2020-ig megépül, a stratégiánk ehhez illeszti az intézkedés ütemezését.



4-6. ábra IMCS – Kapcsolódó projektek lehatárolása (Forrás: Miskolc Intermodális csomópont – Engedélyezési terv, 2015.)



4-7. ábra Intermodális csomópont, felszíni rendezés és beltér látványtervek (Forrás: Miskolc Intermodális csomópont – Engedélyezési terv, 2015.)

Ú.2. Új Búza tér

Az új Búza tér legfontosabb célja, az autóbusz végállomási centrum itteni megszüntetése, a funkció áthelyezése a Tiszai-pályaudvarhoz. A téren a belváros részeként, a korábbi tervektől eltérően nem építmények elhelyezése, hanem a tér biztosítása, a piaci-kereskedelmi funkciók megtartása a cél, beleértve a napközbeni gyalogosforgalmi vonzerőt, erre egyelőre nem jelentős a kialakult igény. Ezt segíti, hogy az észak-déli építendő villamos (Á.1.) érinti a teret és itt megállóhelyet kap, áthaladó autóbuszvonalak megállóhelye kerül itt elhelyezésre, valamint a belvárosi zéró emissziós buszjárat is érinti a teret.

A téren javasolt a találkoztér meglévő kereskedelmi funkcióinak bővítése turisztikai-, vendéglátói funkciókkal, amelyeket jó idő esetén a nagyszámú, közelben dolgozók is meglátogatnak napközben. A kereskedelmi téren cél a magas színvonalú, helyi termelőket támogató, a város fenntartható fejlesztési stratégiájához illeszkedő termelői piactér kialakítása, melytől elvárható a helyi gazdaság felélénkülése, az idegenforgalom egy új szegmensének megjelenése a városban. Ehhez jó feltételek kellenek:

- javuljanak a tér gyalogos kapcsolatai a belvárossal, a gyalogos zónával,
- a tér funkcionális átalakítása után legyen fontos rendezvény tér is, ennek fekvése és adottságai alapján tökéletesen megfeleljen.



Többirányú kerékpárút éri el a teret a város minden irányából. Az Ady Endre út közúti keresztmetszete nem bővül, mert a belvárosi átmenő forgalom túlnyomó része az új elkerülő utakon bonyolódik. (Ú.4.). A tér képe jelentősen átalakul, az új gyalogos funkciók közé tervezett fás-árnyékos növényzet hozzájárul az itt tartózkodás idejének hosszabbodásához. Az utcabútorok paddal, játszótérrel minden korosztály számára jó célokat mutatnak.

Ú.3. Belváros forgalomcsillapítása és az IMCS-hez alkalmazkodó új közösségi közlekedési hálózat

A Búza téri autóbusz végállomás áttelepítése a Tiszai-pályaudvarhoz lehetőséget ad, a Búza tér teljes átalakítására. Az áthelyezés együtt jár az elővárosi és városi autóbuszhálózat teljes átalakításával. Az elővárosi hálózat minden járata érinti ma a belvárost, így az átalakításkor nem lehet automatikusan átirányítani a járatokat a Tiszai-pályaudvarhoz, mert az utasok átszállásra és hosszabb utazási időre kényszerülnének. Különösen igaz ez az észak felől érkező járatokra. Az elővárosi járatokat városiasítani kell, pl.: reggeli órában a Búza tér elérése, valamint elengedhetetlen a városi és elővárosi hálózat közös tervezése, összehangolt menetrendek kialakítása.

Az önálló tarifarendszereket erre az időpontra egységesíteni kell és a közlekedési szövetségi integrált működés elengedhetetlen. Az intermodális csomópont önmagában nem teremti a vasúton többlet utasszámot, így továbbiakban is jelentős lesz az elővárosi autóbuszközlekedés szerepe. A városi

buszhálózat járműcseréje előreláthatólag 2019-re befejeződik, Magyarország legkörnyezetbarátabb buszflottája lesz ez, így feladat a helyközi buszok járműcseréje, mely állami kompetencia. A városon belüli buszközlekedés előnybiztosítását (Á.1.1.) városszinten kell megoldani.

Összegezve, a Búza téren áthaladó autóbuszoknak megállóhelyeket kell kiképezni, hiszen az új állapotban is sok járat érinti a teret, de itt sem végállomás, sem buszparkoló nem marad. Mindezen diszpozíciós elemek az É-D villamos megépítéséig érvényesek (Á.1.2.). Annak megépülte új helyzetet eredményez a forgalomszervezésben.

Ú.4. Belváros forgalomcsillapítása, úthálózat

A közúthálózat jellemzője, hogy a mai kialakult forgalmat ugyan kiszolgálja, de a lehetőségek erősen a belvárosba koncentrálnak a forgalmat. Több feszültséggóc van a városban, ilyen a Vargahegyi út, Szinva-part, Újgyőri főtér, Vörösmarty utca, vasútvonalak elválasztó hatása. Külön említendő, hogy elkerülő utak csak töredezetten létesültek, így a nehéz tehergépjármű forgalom is terheli a város főúthálózatát.

A cél, a városi hálózat struktúra átalakítása történjen meg, a belváros felé irányuló utak mellett, kapacitív, városrészeket összekötő utak is jelenjenek meg.

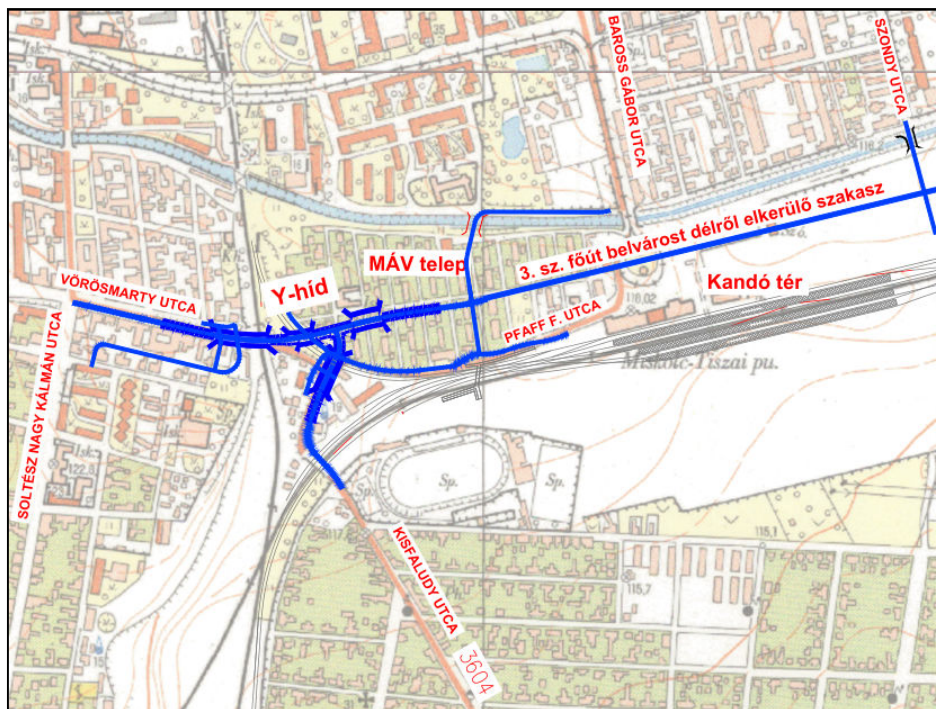
Ú.4.1. Korábban eldöntött, előkészítés alatti projekt Y híd megépítése, 3-as út új nyomvonalra helyezése keleti irányban (magas minőségű infrastruktúra létrehozása)

Miskolc Hosszú távú Közlekedésfejlesztési Konceptiójában a legmagasabb prioritással megfogalmazott projekt, az Y híd és kapcsolódó útszakaszok megépítése, a KÖZOP programban is szerepelt, építési engedéllyel rendelkezik.

A cél a 3-as úthoz kötődő átmenő forgalom leválasztása a belvárosról, mely ma kritikus módon túl terheli a Király utca – Zsolcai kapu útvonalat.

Az új útvonal Király utca – Vörösmarty utca – Y híd – Pfaff Ferenc utca , majd aluljáróban halad át a vasútállomás előtti téren, 2x2 sávossal kialakítással, a Szinva utcán felszínen halad tovább és becsatlakozik a József Attila utcába a Fonoda utcánál tervezett keleti csomópontban.

Az útvonal a Kandó Kálmán tér körzetében szorosan kapcsolódik az intermodális csomópont projekthez (Ú.1.3.) megépítését célszerű az IMCS-vel összehangolt ütemezésben kivitelezni. Az út a Fonoda utca térségében új nyomvonalon vezet, az elfogadott szabályozási terv tartalmazza. Az út teljes értékű megépítése, nem csak technikailag, hanem kapcsolataiban is előfeltétele a Kandó Kálmán téri intermodális csomópont megépítésének. Elsődleges hatása, hogy a Zsolcai kapu, valamint az észak-déli forgalmi tengely, Király utca – Ady Endre utca – Szentpéteri kapu és a belváros forgalmi terhelésére csökken.



4-8. ábra IMCS előzményprojekt tárgyi tartalma (Forrás: Kándó Kálmán tér intermodális kialakítása RMT)

306. sz. út megépítése, az észak-keleti irány segítése a 26-os út – Sajószigeti út – M30 között.

Ú.4.2. Északi tehermentesítő út

A mai Szeles utca – Jókai Mór utca – Fazekas utca. – Vologda utca bővítése, szélesítés a Thököly utcán is, későbbi ütemben hosszabbítás Szarkahegyen keresztül Hegyalja utcáig.

A fejlesztés a belvárosi csökkentett emissziós zóna kialakítását és a K-NY nyomvonal tehermentesítését adja. Az úthálózat része: a Dajka Gábor utca, Ilona utca, Nagyváthy utca, Thököly utca kapcsolatrendszer jó kialakítása. A csökkentett emissziós zóna kiterjeszthető nyugati irányban.

Ú.4.3. Déli tehermentesítő út

A Harmadik utca – Második utca átkötés, a Szinva déli oldali útkapacitást szolgálja. A lakóterületek terhelése csökken, a stadionfejlesztést segíti a csomóponti kapcsolat. Előnyös a gazdaságfejlesztésnek, a barnaövezet revitalizációnak, szűk keresztmetszeteket old fel.

Támogatja az Avas térségében tervezett kulturális fejlesztéseket.

Ú.4.4. Vargahegyi út fejlesztése

A város nyugati zónájának – Kilián, Diósgyőr - és a déli belépő kapu térségének – Hejőcsaba, Miskolctapolca, Avas - összekötése az Egyetemváros érintésével, a 305-ös út déli szakasza 2x2 sávossal kialakítással.

Elősegíti az egykori iparterületek revitalizációját, illetve a rosszul megközelíthető területeknek alternatívát kínál. A 304-es úttal együttesen teljes értékű déli elkerülő útja lesz a városnak.

A kelet-nyugat irányú tehermentesítő utak jó forgalmi megvalósulásában kulcsszerepe van a Vargahegyi útnak. Amennyiben jó megfelelő kapacitással épül meg, saját szerepén túlmenően a tehermentesítő utak városias forgalmából is képes a déli irányúak átvételére.

Ú.4.5. Városi ráhordó utak fejlesztése

A tehermentesítő utak fejlesztésével lehetővé válik a belvárosi útszakaszok csillapítása humanizáltabb városi környezet kialakításával. A tehermentesítő és fejlesztett főutak megközelítését a gyűjtő utak és csomópontjainak növelt átbocsátó képességeivel érhető el vonzóbbá tételük.

Ú.5.1. Parkolási koncepció, P+R, díjfizetés

A város belsőbb területe felé tartó járművek számának csökkentése érdekében elengedhetetlen a P+R rendszer létesítése, fejlesztése. A négy fő érkezési irány végpontjai közelében „városkapuk” létrehozása javasolt. Ezeken a helyeken megfelelő közösségi közlekedési kapcsolatokkal, alternatív közlekedési eszközökkel (pl. kerékpár, carsharing) biztosítható a módváltás.

A nagykapacitású, gyors közösségi közlekedési járművek külsőbb megálló környezeti szintű javasolt parkolókat kialakítani. A parkolóhelyek előjelzése egyben a használatára is buzdítóan hat.

A város belsőbb területén csökkenteni javasolt a parkolási igény és ezáltal a szükséges kialakítandó parkolóhely-szám. Elsősorban a hivatásforgalom és parkolásuk szorítandó ki. A város belsőbb területén, a közterületen kialakított parkolók helyett mind inkább a közterületen kívül kialakított parkolási létesítményeknek kell meghatározónak lenni. Ez összevág a belvárosi forgalomcsillapítási koncepcióval is, hiszen kisebb felületen, kevesebb úton marad forgalom. A felszabaduló területeken más funkciók számára lehet teret biztosítani (zöldterület növelés, kerékpárút/sáv).

A meglévő parkolókat a használatot jobban segítő, megfelelő geometriai és környezeti kialakítással javasolt átépíteni (EPQS = European Parking Quality Standard). A parkolók igénybe vétele kiegészítő szolgáltatásokkal is vonzóbbá tehető (pl. autómosó, elektromos autó töltés).

A parkolási létesítmények szabad férőhelyeinek előjelzésével a parkolóhely-kereső forgalom csökkenthető, a parkolóházak, mélygarázsok használata nagyobb publicitást kap. A felszíni parkolóhelyek időkorlátozásával, illetve megfelelő árpolitika kialakításával a részarány módosítható.

Ú.5.2. Üzletpolitika fejlesztése

A parkolási létesítményekben többletszolgáltatások biztosításával és megfelelő árpolitikával a létesítmények használati részaránya növelhető. Cél, hogy a használók a Belvárosban rövid idejű parkoláskor nagyjából a felszíni parkolókat, a hosszabb idejű várakozáskor pedig a parkolási létesítményeket részesítsék előnyben.

A parkolási létesítmények éjszakai és hétvégi jobb kihasználtsága érdekében kedvezmények biztosítása javasolt a lakosság számára (pl. kedvezményes lakossági éjszakai bérlet).

A parkolásüzemeltető az intézkedés egyeztetését és bevezetését követően számos kedvezmény biztosításával igyekszik a kombinált utazást támogatni. A lehetőségeket a lakosság számára szélesebb körben és fórumon keresztül javasolt ismertetni.

Ú.5.3. Turistabusz parkolás

A turisták által látogatott helyszínek közelében nem áll rendelkezésre kellő számú, autóbuszok számára megfelelő nagyságú parkolóhely. Az utasok átszállítása közösségi közlekedési eszközökre csak korlátozottan nyújt megoldást. Javaslat szerint a turistabusz a célterületen kialakított fel-leszállóhelyre szállítja az utasokat. Kiszállás után a jármű elhagyja a területet és a közelben kialakított várakozóhelyen várakozik a jelzésre. Miután a csoport programja lezajlott az adott helyszínen, visszamegy a kialakított, csak ki- és beszállás idején használható fel-leszálló helyre.

Ú.6.1. Citylogisztika felülvizsgálat, fejlesztési koncepció

Feladat egy citylogisztikai felülvizsgálat, illetve egy fejlesztési terv elkészítése. Törekedni kell arra, hogy a belvárosban ne létesüljenek nagy teherforgalmi igényű létesítmények (üzemek, nagy kereskedelmi egységek). Célszerű teherforgalmi övezeteket kijelölni, ahol össztömeg-korlátozásokkal a teherforgalom kitiltásra kerül. Rendkívüli igény esetén egyedi engedélyek kiadhatók.

Teherforgalmi zónák kijelölésével a területfejlesztések is irányíthatóak.

Ú.6.2. Célforgalom felülvizsgálata

A jelenlegi igények meghatározására teherforgalmi felülvizsgálat készítése indokolt. A teherforgalom-vonzó létesítmények bevonásával fel kell térképezni, milyen teherszállítási igények vannak, mely útvonalakat használják rendszeresen, mely útvonalakon lehetséges korlátozás bevezetése, hol lehet tehermentesítő útvonalat létesíteni. Ezt követően javaslatcsomag összeállítása a teherforgalom szabályozására, modernizálására.

Ú.6.3. Térbeli, időbeli szabályozás

Feladat a jelenlegi rendszer felülvizsgálata, majd fejlesztése a következőkben leírt irányelvek mentén. A csúcsórai forgalmi terhelések csökkentése a teherforgalom közlekedésének időbeli korlátozásával is segíthető. A belvárosi övezetekben a nagyobb tehergépjármű-kategóriák esetében (pl. 3,5 t feletti) az áruszállítások csak meghatározott időszakokban engedélyezett (pl. 7 óra előtt, 10 és 15 óra között, 20 óra után).

A rakodóhelyek esetében törekedni kell arra, hogy a rakodó járművek ne egyszerre tartózkodjanak a területen, hiszen akkor a rakodás nem tud csak a koncentrált területen megvalósulni, akadályozhatja a forgalom lebonyolódását is. A rakodóhelyek használóinak kell ebben szervezőmunkát kifejtenie.

Ú.6.4. Belvárosban zero emissziós teherforgalom

A belvárosi áruszállítás esetében elvárható, hogy szigorú környezetvédelmi szabályoknak is megfelelő járművel, sőt akár zero-emissziós járművel történjenek. Ebben az esetben a szabályozás csak lépésenként vezethető be, hiszen a felhasználóknak fel kell készülnie a változásra.

Ú.6.5. Tehervillamos

A belvárosi teher-, illetve személyszállításnak jó és reális alternatívája lehet Miskolcon a tehervillamos. Nemzetközi összehasonlításban a legismertebb ilyen szállítmányozási rendszert a Volkswagen működtette Drezdában az idei év tavaszáig – a rendszer nagyon jól működött, egyéb

okok miatt döntött a Volkswagen a megszüntetés mellett. De a tehervillamos megjelenik például Zürichben is.

Miskolcnak jók az adottságai a rendszer kialakítására, mely történhet akár az ipari termelésbe való bekapcsolódással, a belvárosi nagyobb üzletek áruellátásával vagy kommunális hulladékszállítás kapcsán is.



Ú.7.1. Gyalogosbarát közterületek

A gyalogosfelületek fejlesztése esetében az esélyegyenlőség figyelembevételével kell a gyalogosfelületeket kialakítani. A humanizált környezetben figyelembe kell venni a gyalogosok fő haladási irányait. A közúti átvezetések esetében törekedni kell a minél jobb láthatóságra, a süllyesztett szegélyek kialakítására és figyelemfelhívó eszközök alkalmazására. Fejlesztési elveket tartalmazó javaslat összeállítása, melyben leírtak kötelezően alkalmazandók. A javaslatban leírtak foglalják magukba mind az új építésekre, mind a meglévő helyszínek átépítésére vonatkozó előírásokat.

Ú.7.2. Kerékpáros városi és bevezető főúthálózat

A kerékpáros nyomvonalak esetében a legfontosabb szempont a kerékpárosok biztonságos közlekedése. A konfliktusok számát lehetőség szerint csökkenteni kell. A szükséges kereszteződésekben a kerékpárosok észlelhetőségét biztosítani kell.

Főúthálózatok esetében jobb megoldás az önálló vezetésű kerékpárút. Mellékúthálózaton a forgalommal együtt haladó kerékpárosok számára kerékpársáv, kerékpáros nyom, egyirányú utcákban kétirányú kerékpáros közlekedés lehetősége, alacsony forgalmú közúton kerékpáros útvonal kijelölés alakítandó ki.

Ú.7.3. Kerékpártárolás biztonságos rendszere

Ahhoz, hogy nagyobb kerékpározási kedv legyen, a fő kerékpáros célpontok közelében biztonságos kerékpár-elhelyezési lehetőségeket kell létrehozni. A kerékpárok hosszabb idejű tárolására őrzött, de legalábbis zárható kerékpártárolók kialakítása javasolt. Fontos a kamerás megfigyelés kialakítása.

Forgalmas helyeken kerékpártámaszok létesítésével a kerékpárok kulturált elhelyezése megvalósítható. A helyszínek kiválasztásában több szempont játszik szerepet: kerékpárral megközelíthető helyszín, a gyalogos- és járműközlekedést ne akadályozza, jól rögzíthető legyen, kerékpározók utcéljához közel legyen. A kerékpártámaszok és –tárolók létesítésére a magánszféra bevonása is lehetséges, ha megfelelő támogatást, érdekeltségi rendszert tapasztalnak.

A parkolási létesítményekben is elképzelhető ilyen férőhelyek kialakítása (lehetőleg a térszínhez közeli szinteken), amelyeknél biztonságosan tárolható kerékpár.



4-9. ábra Biztonságos, zárható kerékpártárolók²

Ú.7.4. Közbringa rendszer egységes bevezetése

A kerékpározás részarányának növelése érdekében közbringa hálózat kialakítása indokolt. A rendszer kiépítéséhez szükséges a működési alapelvek lefektetése, díjfizetési rendszer kidolgozása, a megfelelő műszaki eszközök kiválasztása.

A dokkoló állomások elhelyezéséhez tervet kell készíteni: az állomások közel legyenek a kerékpározók utcéljához (turisztikai és helyi lakók számára is). Megfelelő gyaloglási távolságra legyenek, kapcsolódjanak a gyalogos és a kerékpáros útvonalhálózathoz. A megfelelő darabszámot piackutatási és előrebecslési eszközökkel kell meghatározni. Az állomásokat azonban úgy kell kialakítani, hogy azok bővíthetőek legyenek.

Ú.7.5. Pedelek rendszerek bevezetése

A Pedelek szó a Pedal-Electric szavak összevonásából képződött, és olyan kerékpárt jelent, mely elektromos rásegítéssel és pedálfordulat érzékelővel van ellátva. Ahhoz, hogy az elektromotor erejét igénybe vehessük, szükséges az is, hogy mi magunk is tekerjünk közben. A pedelek tehát nem egyenlő egy szimpla elektromotoros járgánnyal. Súlyuk a kerékpárra szerelt motornak és akkumulátornak köszönhetően jóval nagyobb az egyszerű kerékpárok súlyánál. Egyre több pedeleket gyártó cég jelenik meg, az egyszerűbb akkumulátorokkal ellátott kerékpárok elektromos meghajtása is működik 2-4 órán keresztül töltés nélkül városi körülmények között.

² Képek forrása: <http://www.bikefm.hu/fedett-kerepar-tarolok>

Miskolcon reális lehet a közbringa rendszerbe néhány pedeleket is integrálni, hogy azt így a kevésbé aktív lakosság is nagy kedvvel használja.

K.1. Városi közlekedés

A városi közlekedésben az eredményesen befejezett Zöld Nyíl projekt, valamint a 75 db CNG busz beszerzése nagyon jó irányt mutat. Rövid távon megújult a lehetőség a város számára a teljes körű csökkentett emissziós járműpark kialakítására. Az előrelépést már eddig is sok-sok színvonaljavító fejlesztés kísérte:

- utaskommunikációban: a villamoson WIFI-elérhetőség;
- CNG-kút, mely a lakosság számára is használható;
- olyan esztétikus járműmegjelenés, ami ma Magyarországon szokatlan a közösségi közlekedés járművein.

K.1.1. Régi járművek hasznosítása

A városi autóbuszpark környezetbarát átalakításával párhuzamosan a régi járművek hasznosítása indokolt. Jelenleg folyik a 75 db-os CNG buszbeszerzést követő hasznosítás, a régi dieselbuszok értékesítése. Ezt követően további 60db CNG és elektromos busz beszerzése, majd a maradék dieselbuszok értékesítése szükséges. **Az értékesítés eredménye**, hogy Miskolc városi buszközlekedésben diesel meghajtású jármű nem lesz, így a város a GreenCity elveknek megfelelően, környezetbarát közösségi közlekedést lesz képes biztosítani.

K.1.2. Városi buszpark, teljes körű cseréje környezetbarát gázos meghajtásra

Az eddig beszerzett 75 db CNG meghajtású busz üzemeltetése bizonyította, hogy a MAN Lion City A40 járműpark üzembiztosan, megfelelő módon képes a forgalom lebonyolítására. A város későbbi projektje: további 60 db CNG, illetve elektromos meghajtású, részben szóló, részben csuklós jármű beszerzésével teljes értékűvé válik a miskolci gázhajtású, csökkentett emissziós autóbusz közlekedés. A projekt lebonyolítása az NFM-támogatás aláírásától számítva 8-10 hónap. A járművek alacsonypadlósak, klimatizáltak, korszerű utastájékoztatással, mindenben kielégítik az esélyegyenlőség követelményeit.

A járművek diesel busznál 10 %-kal magasabb beszerzési ára megtérül a mintegy 25 - 30 % üzemanyag-költség megtakarítással.

K.1.3. Biogáz meghajtás, rendszer kiterjesztése

Miskolc városa 2014-ben biogáz üzemeltetést létesített a megújuló energia felhasználására. A rekultivált egykori szeméttelep depónia gázát hasznosítja, melynek elégetésével melegvíz, fűtés biztosítható 300 lakás számára a Futó utcában. A városi tulajdonú Biogáz Kft. a szennyvíziszapból - ebben élelmiszer hulladék, étolaj, zsír hasznosul - nyer megújuló zöld energiát, jelenleg – a fenntartási időszakban - villamos áramot termel, a rendszer elsődlegesen a szennyvíztelep energiaellátásáért felelős. A keletkező hő jelenleg a fermentorok fűtésére használják.

A terv az, hogy a fenntartási időszak végén a biogáz üzemben termelt biogáz ne áram előállítására, hanem - megfelelő tisztítás után - a meglévő CNG buszok üzemanyagaként kerüljön hasznosításra. A lakossági hulladék – kis mennyiségben élelmiszeripari, döntően szennyvíztisztításból származó fölösiszap - további felhasználása az autóbuszok hajtására, illetve a mezőgazdaságban talajjavításra.

K.1.4. Elektromos buszok beszerzése

A város 10 db zéró emissziós midi és szőlőbusz beszerzését tervezi az alábbi célokra:

- belvárosi zéró emissziós zóna közlekedése,
- városi iskolabusz program,
- esélyegyenlőségi és idősek szállítása.

A járművek lehetnek elektromos vagy tüzelőanyagcellás hajtásúak. Szériaérett, elektromos hajtású járművek elsősorban akkumulátorral kaphatók, de vizsgálandó a megállóhelyeken tölthető, kondenzátoros energiatárolásos töltés használhatósága is.

A beszerzendő e-jármű alapos megelőző vizsgálata szükséges (szériaérettség, beszerzési ár, energiafogyasztás, garanciális feltételek), mert ezen járművek 1 férőhelyre vetített ára háromszorosa az EURO 6-os dízel busznak.

K.1.5. GPS alapú előnyadás

A Zöld út kérés kiterjesztése a villamosvonal mintájára a helyi- és helyközi autóbuszokra is: intelligensen vezérli a lámparendszert, amennyiben a jármű késésben van és a segítség indokolt. A jármű fedélzeti rendszere ad jelet a központ felé az érkezésről és a központ beállított időszavok szerint ad utasítást a lámparendszer felé a csomópontban. A rendszer főbb jellemzői:

- A GPS alapú helymeghatározáson alapuló zöld út kérés vezérlését biztosító szoftver telepítése, üzembe helyezése, integrálása a járműfedélzeti számítógéppel.
- Tájékoztatni kell a járművezetőt arról, hogy a zöld út kérés megtörtént.
- A központi kommunikációs rendszer GPRS-en keresztül on-line kapcsolatban kell, hogy álljon a forgalomirányító berendezések vezérlő eszközeivel. Vegye figyelembe a járművek, a megállók és a forgalmi jelzőlámpák mindenkor földrajzi helyzetét, a járművek sebességét, menetrendjükhöz viszonyított késését, sietését, és legyen képes több különböző elvű stratégia megvalósítására, a stratégiákon belüli paraméterek szabad változtatására. A központi rendszerben kezelni kell minden csomópont földrajzi helyét és működési paramétereit. Biztosítani kell a zöld út kérés stratégia és az előnyben részesített járatok szerkesztésének lehetőségét. Rendkívüli forgalmi helyzetekben, a program biztosítson lehetőséget szelektíven, csomópontonként, a zöld-út kérés funkció távoli kikapcsolására.

A GPS alapú előnyadás rendszerében biztosítani kell a megkülönböztetett járművek integrálását is.

K.1.6. Önkormányzati – vállalati autópark: zéró emissziós járművek

Miskolc önkormányzata és a Holding cégcsoport tagvállalatai részére javasolt közös elektromos járműpark beszerzése.

Ezen járművek feladata, a város területén szolgáltatási-karbantartási tevékenység. Célszerű, ha az Önkormányzat környezetbarát szemléletét, a járműpark, mint mozgó reklám is tükrözi. Ebbe beletartozhat: az ingatlangazdálkodás, vízmű, turisztika, Városgazda, RégióPark, közmű és vagyonvédelem. A beszerzés legyen ütemezett, többlépcsős, és használja ki a típus azonosság előnyeit.

K.2. Zöld beruházások

K.2.1. Energiafelhasználás 50 %-os csökkentése

A tervezett 135 db CNG autóbuszpark beszerzésének - a környezetvédelmi szempontok mellett - a legfőbb mozgatórugója volt az olcsóbb működés lehetősége.

A gázbusz 25 – 30 % üzemanyagköltség megtakarítást nyújt a szakirodalom és a tapasztalatok szerint. Az MVK célja az 50 %-os megtakarítás, a diesel járművekhez képest.

Ez két előnyt jelent: az el nem fogyasztott energiát nem kell megvenni és nem bocsát ki károsanyagot.

A gázbusz 98,5 %-kal kevesebb NO_x, és 99,3 %-kal kevesebb részecskét bocsát ki.

Javasolt intézkedések:

- A járművek legalacsonyabb üzemanyag-fogyasztását biztosító Economy beállítás megtétele és stabil üzem biztosítása.
- A közlekedési csomópontokban GPS előnyadás (bejelentkezés a csomópontban, előnykérés, fázisátrendezés)

K.2.2. Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás

A villamos megállóhelyeken napenergiával táplált utastájékoztató berendezések létesítendő, napenergia ellátással biztosítható a megálló világítása és egyéb szükséges fogyasztók részleges vagy teljes körű táplálása. A rendszer többletenergia esetén visszatáplál a hálózatba.

A napelemes táplálás, lépés a smart megállóhelyek felé, amennyiben nincs a megállóban felszálló utas, a világítás 30-40%-os intenzitással működik, amennyiben beérkezik a villamos vagy van várakozó utas a megállóhelyen, úgy a világítás 100%-os.

K.3. Közösségi autózási formák

K.3.1. Munkahelyi Közlekedési Terv

A Munkahelyi Közlekedési Terv, ahol a tervet készítő közlekedésszakmai cég felméri a dolgozói közlekedési szokásokat, rejtett szándékokat és racionális, személyre szabott javaslatokat dolgoz ki, amelyben az egy irányba mutató szándékok egyesülnek.

A terv elkészítése részletes kérdőívvel kezdődik, ezek értékelése, összesítése után alakul ki a javaslati anyag. **Ennek ökotudatos** szerkezeti elemei:

- kerékpározás ösztönzése, biztonságos kerékpártárolás,
- telekocsi, ahol több dolgozó közös utazása történik, car-pooling utazások támogatása,
- kombinált utazások ösztönzése,
- közösségi közlekedés ösztönzése bérlettel.

A terv alapja az elemzés, a cég pontosan tudni fogja, hogyan utaznak a dolgozói, mik a szándékaik, emellett segítséget kap abban, eddig mennyibe került és mennyibe fog kerülni a rendszer belépése után a cég dolgozóinak közlekedése.

A terv sok előnnyel jár, a dolgozók látják a vezetés ökotudatos szemléletét, ők is ez irányban fejlődnek. Az együttműködés és közös érdek hozzájárul az erős vállalati kultúra kialakulásához. **A cég a gyakorlatban bevezet** több olyan megoldást, ami példamutató a többi cég számára.

K.3.2. Taxi innovatív fejlesztés

A taxizás kialakult előnyeinek (egységes megjelenés, díjszabás, előírt színvonal, pályaaalkalmassági vizsga, évenkénti továbbképzés, szolgáltatási garancia) megtartása mellett, az egyéni személyszállítás új formáinak keresése.

Több példa van világszerte és ismét Magyarországon is újszerű megoldásokra, a taxizást és az innovatív megoldásokat általánosan közös platformra kell hozni.

A mindenkor taxizás alapja a biztonság és garantált szolgáltatás kell legyen. Szükség van a személyautózás tartalékainak felismerésére. Keresni kell mindazon lehetőségeket, amelyek együttesen az autózás futásteljesítményének csökkenéséhez, de az utasok lehetőségeinek alternatív bővüléséhez vezetnek. Fontos egy felelős szervezetet kijelölni, melynek feladata ezen folyamatok figyelése, ismerete és olyan jogszerű állapot elérése, ahol az alternatív lehetőségek piacképesek. Monopolhelyzet és tiltás ritkán ad időtálló megoldást, legfeljebb a városlakók nem részesülnek az innovációs előnyökből.

K.3.3. Közösségi autózás különböző módjai

A közösségi autózást sokan a carsharing-gel azonosítják, ahol az autóhasználók - egy sok autóval rendelkező céggel szerződéses kapcsolatban állva – csak addig használják az autót, amíg tényleges szükségük van rá. A teljesítmény arányában kell érte fizetni, nincs állandó parkoló foglaltság, nincs helykereső mozgás és az éves futásteljesítmény is csökken a bérelőknél. Sok előny, de nem terjed olyan robbanásszerű erővel, ahogy az 10 éve sejthető volt, új környezetbarát autópark ellenére. (pl.: Avalon Carsharing)

Barátságosabb, könnyebben használható megoldás, ha az autóért nem kell egy telephelyre bemenni és oda visszavinni, hanem az igény pillanatában, az okos telefon képernyőjén látja az ügyfél, hol parkol a legközelebbi autó, elektronikusan lefoglalja, majd a járműhöz érve, kártyájával és kódjával nyitja az autót és elindulhat. A letétel ugyanilyen egyszerű, parkolási díjat sem kell fizetni, ez benne van az árban. A díj a használat arányos. (Car 2GO) A meglévő rendszerek egyszerűsödése, rugalmas használata a jövő. Nemcsak magánemberek, de cégek számára is jobb, mint a saját flotta fenntartása.

A jövő az okostelefonos használaté, a drága nagy bérautópark drága használatot eredményez, így ez át fog alakulni valódi közösségi használatúvá, amely előre bejelentett és ad-hoc igényeket is teljesít, és mentes a bérautó flotta fenntartás költségeitől. Az autózásról, annak személyes tulajdonlásával alkotott képünk folyamatosan alakul, a használat során sokszor lenne szükségünk más méretű autóra, sokan ezt 2 – 3 autó fenntartásával oldják meg.

A cél, a hozzáférhető, igényhez alkalmazkodó méretű autó, közösségi alapon, a nagy bérelt autóflotta költségeinek mellőzésével és olyan okos telefonos applikációs rendeléssel, ami már ma is rendelkezésre áll.

K.4. Többcélú, igényvezérelt közösségi buszközlekedés

K.4.1. Városi iskolabusz program

Az utóbbi évtizedekben megváltoztak az iskolába járási szokások és elvárások. Így iskolakezdéskor közúti telítettség, az iskolák előterében rendezetlen megállás, zűrzavar és idegeskedés alakul ki, sokan nap mint nap részt vesznek ebben. Nem jó utcakép, és nem jó üzenet gyerekeink számára, mindez a biztonság és időtakarékoság jelszavával.

A cél olyan iskolabusz program indítása, ahol a gyerekek biztonságos és környezettudatos utaztatása megvalósul:

- **Céljzatok indítása** összegyűjtő – terítő funkcióval a beszerzésre tervezett **e-buszok használatával**. A zéró emissziós buszok üzenete a környezettudatos magatartás, közös cél érdekében vállalt rendszeres, közös utazás, az összetartás.
- **A menetrendi jatatok** útvonalának és menetrendjének illesztése az iskolakezdési és végzési időpontokhoz.
- **A közösségi autóbusz-használat**, a „biztonság szigete” Telefonos applikációval a szülők számára is követhető a biztonságos járműmozgás, az iskolai célba érésel együtt.

K.4.2. Esélyegyenlőség és idősek szállítása

Mozgáskorlátozottak és idősek számára a menetrendszerű közlekedés nehezen elérhető. Az ő céljaikhoz alkalmazkodva, akár rendszeres, akár eseti szállításkor szükséges **háztól-házig** igényvezérelt jatatok közlekedtetése.

A jatatok előrendeléses – hívásos rendszerben működnek, lehet ez egyéni vagy csoportos igény. A rendszeresen teljesített igény prioritást élvez, de a cél az, hogy az eseti igény is kielégített legyen. A díj a mozgáskorlátozottak esetében azonos a normál tarifával, a kísérő számára kedvezményes.

A csoportos igények az önkormányzati célok szerint kapnak elsőbbséget és díjazásuk is ezzel összhangban állapítható meg.

K.4.3. Rendezvények, fesztiválok, látványosságok

Az utóbbi évtizedben a rendezvények, fesztiválok, meghatározóivá váltak az utcaképnek, jó példa erre a közelmúltban nagy látogatottságúvá vált Labdarúgó Európa Bajnokság közvetítése Miskolcon a

Szent István téren; a szeptember elején megrendezésre kerülő Nemzetközi Filmfesztivál vagy a havi rendszerességgel szervezett Régiségvásár a Széchenyi utcán.

Cél, hogy a rendezvények előre tervezhetővé, az utasforgalom modellezhetővé váljon. A tervezhetőség részben forgalmi zavarok elkerülését, részben az utasforgalom áttekintését célozza.

K.5. Lakossági e-mobilitás támogatása

K.5.1. E-töltőhálózat bővítése

Az elektromos autók közlekedés elsődleges feltétele a töltőhálózat bővítése. A jelenlegi töltőpontok aránya megfelel a mai csekély járműpark töltéséhez. A Jedlik Ányos klaszter koordinálja az igen szerény töltőpark fejlesztését. A NFM által is bejelentett módon 2016-ra 150 villámtöltő, 300 gyorstöltő és 800 normál töltő épül országos szinten.

Fogalmilag az EU csak gyors- és normál töltőt említ, a villámtöltő ismert fogalom, telepítésének költsége százszorosa a normál töltőének és tízszeres sebességgel tölti fel az autót. A villámtöltő egyrészt a hatótávot növeli, tehát autópályák, főutak mentén települ, 35 – 40 km-enként lesz töltőpont, másrészt rövid (0,5-1 órás) parkolási/ügyintézési idő alatt közel teljes töltöttségi állapotot lehet elérni belterületi töltőállomásoknál.

A 300 gyorstöltő frekvenciált helyekre, bevásárlóközpontok parkolóiba települne, a 800 normál töltő nagyvárosok sűrűn lakott területein, illetve turisztikai célpontokon létesülnének. A normál töltő telepítése olyan helyen célszerű, ahol az autó 8–10 órát áll – pl. saját üzemeltetésű flottáknál, éjszaka is működő parkolóházakban. A töltők építése, EU-s és hazai CO₂ kvóta forrásból részben fedezett. 1 töltő átlagos ára 10 mFt, ha többféle fejjel létesül, 20 mFt lehet.

A töltők tulajdonlása kidolgozás alatt, a Klaszter az egységes rendszer felállításáért felelős. Ma részletesebb információ 2020-ra, vagy 2030-ra csak országos léptékben van több ezres – tízezres kiépítés várható.

Az önkormányzati szerep a töltők előnyös helyének biztosításában van. Ebben az önkormányzati érdekeltiség maga az innováció, hiszen a korábban megszerzett tapasztalatok sok előnyt jelenthetnek. Az oszlopoknál egyelőre ingyenes az áram, de a későbbi fizetési lehetőséget az oszlopokon biztosítani kell. Kormányzati feladat a töltők telepítése és a hozzájuk tartozó autók, azaz a töltési igény összhangba hozatala. Mai számok mellett fajlagos költségek még nem számolhatók a jelenlegi csekély járműszám miatt.

K.5.2. Lakossági támogatás az e-mobilitáshoz, forgalmi előnyök

Az Önkormányzat elsősorban az ingyenes parkolás lehetőségével tudja támogatni a zéró emissziós közlekedést, azaz a zöld rendszámú autók parkolását, mely intézkedés Miskolcon már bevezetésre került. A tulajdonosok mentesülnek a gépjárműadó alól, egyelőre ingyenes a töltés.

Törvényi előkészítés van a buszsáv használatára, de erre még nincs törvényi jóváhagyás.

Önkormányzati feladat Miskolcon megtalálni, kell-e további támogatás, mi legyen a támogatás módja, hogy azzal a zero emissziós közlekedés ténylegesen támogatott legyen arányosan, és ne más célt szolgáljon egy jó szándékú kezdeményezés.

K.6. Aktív szemléletformálás

K.6.1. Edukációs feladatok

A tervezett, fenntartható közlekedési fejlesztésekkel is akkor érhető el a kívánt cél, ha a lakosság teljes körűen tudja használni a létrehozott eszköztárat. Ehhez szükséges a lakosság edukációja, melyre lehetőség nyílik akár oktatóvideók keretében - internetes elérhetőség vagy helyi televízióban sugárzott oktatóműsor – vagy személyesen, lakossági fórumok keretei közt, illetve reklámfelületek felhasználásával az információs pontokon, közterületi ledfalakon, az MVK járműveinek tájékoztató egységeinek bevonásával.

Ezen kívül nagyon fontos a közlekedési módokat érintő szemléletformálás, melyre hatékony módszer lehet az alapfokú oktatásban intézményi keretek közt előadások tartása a gyaloglás és kerékpározás emberi szervezetre gyakorolt pozitív hatásairól, a közösségi közlekedés előnyeiről és a károsanyag-kibocsátás minimalizálásának fontosságáról. Átfogó kampány a rendvédelmi szervekkel közösen, a szabályos és biztonságos nem motorizált közlekedés témájában.

Ehhez kapcsolódóan javasolható Miskolcon a **Zöld Iskola, Zöld Munkahely Program**, amelybe azon intézmények csatlakozhatnak, akik vállalják, hogy diákjaiknak, munkavállalóiknak biztosítják az előadásokat, illetve azokat, akik kerékpárral, gyalogosan vagy közösségi közlekedéssel érkeznek, valamilyen előnyben részesítik, motiválják.

K.6.2. Ügyfélközpontok

Az Ügyfélközpontok kialakítása már a konkrét fejlesztések megkezdése előtt fontos és hasznos beruházás. Ilyen központok alakulhatnak ki a mai jegyárutó helyeken, illetve forgalomvonzó létesítmények környezetében pl. Belváros, Miskolci Egyetem campusa.

Az Ügyfélközpontokban a jegy- és bérletárutáson túl marketingtevékenységet is kell folytatni. Különbözö reklámanyagok, banner-ek, szóróanyagok segítségével népszerűsíthető a közösségi közlekedés, illetve a turisztikai desztinációkat, azok javasolt megközelítését. Az ügyintézők kiterjedt ismeretekkel rendelkezve tudnak információt szolgáltatni a közlekedés minden ágazatáról, segítik az ügyfeleket az applikációk hatékony alkalmazásában.

K.6.3. Kampányterv

A lakosságon belül minél több szegmenst el kell érni, a különböző célcsoportok felé különbözőképpen kommunikálni a fenntartható közlekedésfejlesztés, a fenntartható életmód számukra előnyös oldalait.

Évente több alkalommal javasolt olyan rendezvények szervezése, melyeken a teljes lakosság részt vesz, kortól és érdeklődéstől függetlenül. Ezeket a programokat, rendezvényeket a Fenntarthatóság és a Város szempontjából fontos napokhoz kötődően célszerű megrendezni, például a Föld napján, az Európai Mobilitási Héten, a Közlekedés Kultúra napján, Miskolc Város ünnepnapján.

A városban hagyományosan megrendezésre kerülő rendezvényeken promótálni kell a fenntarthatóság fontosságát, hogy egyéni szinten mit kellene (másképp) tenni a mindennapokban, javasolt a rendezvényhelyszínen tematikus pavilont biztosítani erre a célra.

A fiatalok megszólítása érdekében fontos a közösségi média különböző platformjainak intenzív használata, erős marketingtevékenység, ösztönzők megtalálása.

Á.1. Városkapu

A városkapu rendszer létesítésének fő célja, a városba érkező járművek részére az eszközváltás lehetőségének megteremtése, hogy az érkező utasok zéró emissziós – de legalább zéró emisszió közeli - városi járművekkel folytassák útjukat a városközpont felé. A városkapu pontok az intermodalitás erősítését szolgálják.

A városkapu rendszer legfontosabb előnyei:

- **A városkapu lehetőséget ad** és nem a belterület korlátozásával, tiltással, behajtási díjjal védi a belvárosi környezetet.
- **A városkapuk térségéből** olyan zéró emissziós – de legalább zéró emisszió közeli -, környezetbarát közösségi közlekedési eszközök (pl.: villamos) indítandók, amelyek **a város egészén átalakítják a közlekedési kultúrát.**
- **A városi villamos** utazási sebessége, az előnybiztosítás következtében nagyobb, mint a városi autózásé, így az eszközváltás egyben sebességnövekedést is jelent.
- **Az eszközváltó pontok** szolgáltatási szintje ösztönöz az ott kialakított kereskedelmi-szolgáltatási központok használatára. Az átszállás nem elveszett időként jelenik meg.
- **A P+R parkolóknál** a parkolás abban az esetben ingyenes, ha az autóhasználó rendelkezik közösségi közlekedési városi bérlettel is. Ezt a közös parkoló – városi bérlet e-kártya biztosítja.
- **A P+R területe** lehetséges sorompós kialakítással, így a kamerás védelem mellett, a letett autót az e-kártya egyedi védelme is biztosítja. A sorompót csak a tulajdonos nyithatja-zárhatja a saját e-kártyájával.

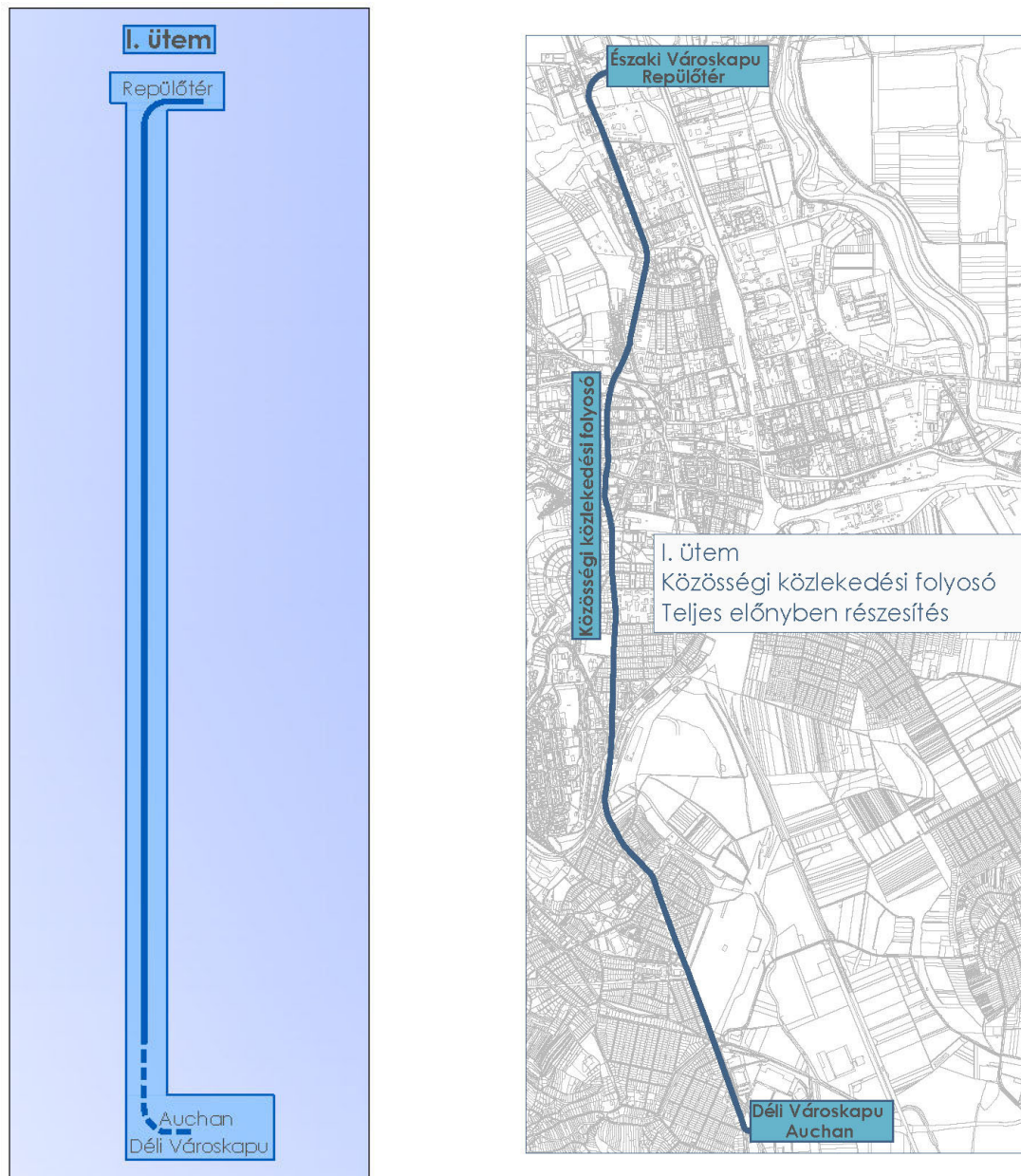
Á.1.1. I. ütem: teljes előnyben részesítés

Ebben az ütemben nem történik új villamospálya építés, de az autóbushálózat részére az Északi- és a Déli Ipari Park között közösségi közlekedési nyomvonal kerül kialakításra.

A nyomvonal fő összetevői:

- Teljes hosszon egységesen végiggondolt előnyadás, azaz nincs a szakaszon olyan, ahol ez nem előre tervezett
- Csomópontokon önálló felállás, és lámpa beavatkozás,
- Megálló elhelyezése alkalmazkodik az átszállási kapcsolatokhoz és a jellemző gyaloglási irányokhoz
- Külön választott sáv az autóktól, ahol ez indokolt

- A forgalmi sáv, autóbusz előtti szakaszának üresen tartása, dinamikus járműkövető rendszerrel, rugalmas buszsávval.



4-10. ábra É-D-i tengely – I. ütem, teljes előnyben részesítés

Az előnyadás együttes hatása, az autóbusz közlekedés városi sebessége 10 – 15 %-kal javul. A nyomvonalon közlekednek a helyi és helyközi autóbuszok is. Emellett meggondolható a taxi és zéró emissziós járművek engedélyezése is.

Az előnyadás nyomvonala lehet a járdaszegély melletti kialakítású, de lehet középfekvésű is, megelőlegezve a II. ütembeli villamos kialakítását. Ez esetben a megállók is belső sáv mellett alakítandók ki.

Á.1.2. II. ütem: É-D villamos

Az É-D nyomvonalon a villamasközlekedés kiépítésének célja olyan kínálati szolgáltatás megvalósítása, amely a zero emissziós, közúti forgalomtól függetlenített, nagysebességű, városi kötöttpályás szolgáltatást biztosítja. Ma Európában a zero kibocsátású, kötöttpályás közlekedés támogatása előremutató eszköz, mely a közlekedési szolgáltatáson túlmenően városképformáló erő, real-time információs eszköz, egyúttal a környezetbarát városi polgár magatartás hordozója.

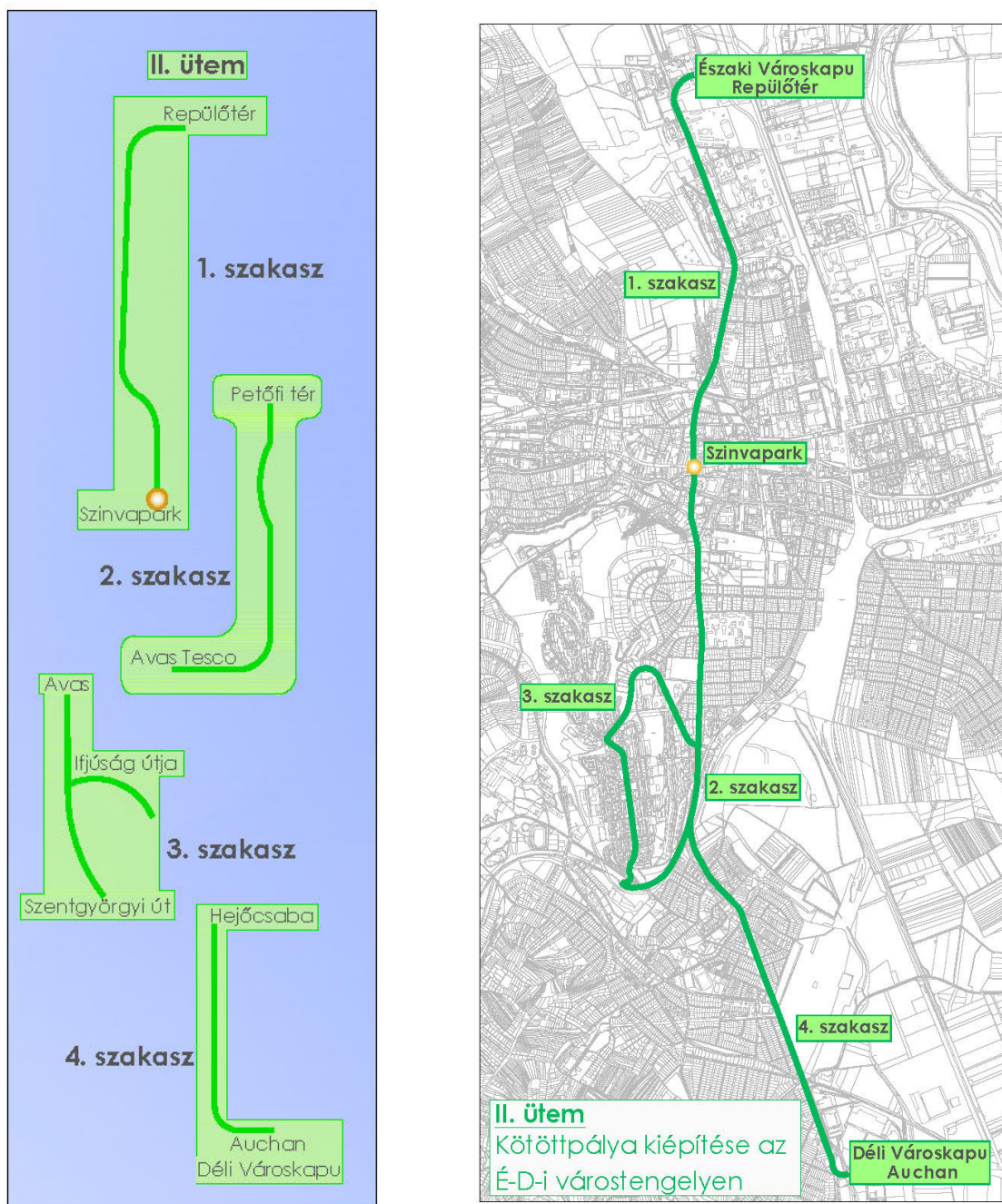


4-11. ábra Skoda és Bordeaux villamos

Elsődleges az északi szakasz megépítése. Az elkészített tanulmány 8 megálló létesítését javasolta az Északi Ipari Park és a Szinva-park között, majd a vonal ráfordul az 1-es pályájára és a Malomszög utcáig közlekedik. A tanulmány a Szentpáli utcai nyomvonalat javasolta.

További ütemben hosszabbítás déli irányban. Az Avasnál csomópont kialakítása. Itt vezet keresztirányban az Avas felől az Ipari Park felé a vasút feletti új felüljáró.

Majd további hosszabbítás déli irányban a Déli Ipari Park szélén található Auchanig. Ez a déli városkapu területe, eszközváltó zóna. A villamos északon a Repülőtéri útnál csatlakozhat a 92-es vasútvonalhoz, az ott kialakítandó Repülőtér megállóhoz. Délen a Takatánál javasolt a 80-as vasútvonalon elővárosi új megálló kialakítása. A vonal létesítésének hatása, a városi zero emissziós hálózat teljes értékűvé tétele. A városkapurendszer teljesen kiépíthető, nagy P+R parkolókkal. Hozzájárul a városi elérhetőség is a versenyképesség növeléséhez.



4-12. ábra É-D-i tengely – II. ütem

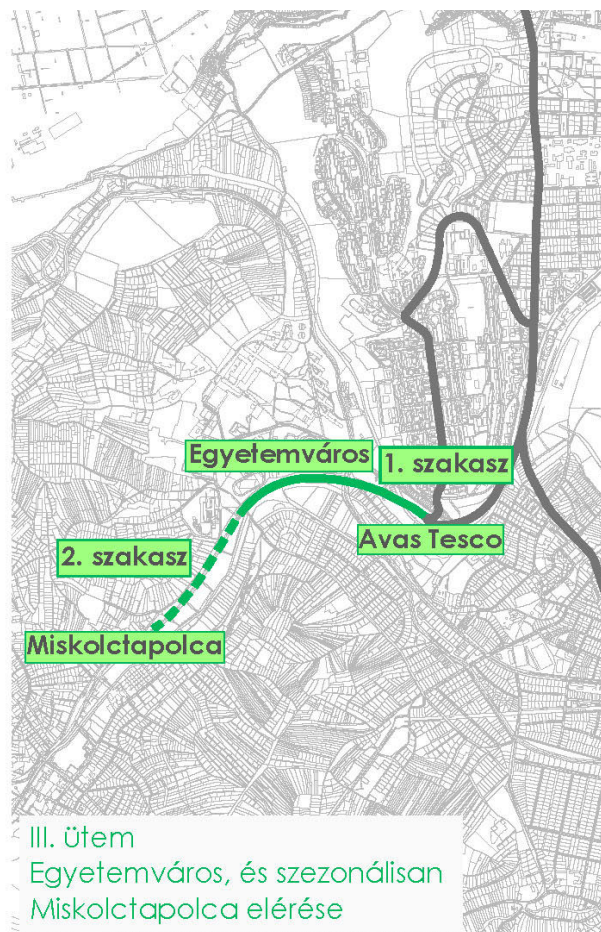
Á.1.3. III. ütem: É-D villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése)

Miskolc közlekedésfejlesztési tervei között régóta szerepel a körvillamos víziója. A Tiszai-pályaudvarról induló, villamosított 295-ös felsővezetékes MÁV vonal ma érinti az Egyetemet, déli oldalról körbejárja az Avast, az Egykori Diósgyőri Acélművek (DAM) területén végződik.

A fejlesztés célja az Egyetem és a város szoros, mindennapos kapcsolatának kialakítása, emellett a déli, Ávasi lakóterületi, nyugati városrészének újszerű kapcsolatrendszere, a rejtett avasi kertek és DIGÉP feltárása, közvetlen kapcsolatok, jó átszállóhelyek. E többretegű igény jól ötvözi az egyetemi, lakótelepi és kertvárosi igényeket. Előnyös, a DAM megújulását segítheti, hogy ott az ipari tevékenység élénküljön. De jó cél lehet a vonal Vasgyártól 1-es vonalra fordítása és valódi

körvillamusként visszajövetel a Tiszai-pályaudvarig. A vasútvonalon egyvágányú, helyenként kétvágányú szakaszokat kell építeni, a vonal állapota miatt teljes értékű felújítás indokolt. A vasúti pályák miatt tram-train üzem mód telepítése szükséges, azaz vasút és villamos követelményeknek is meg kell feleljen a beszerzendő járműpark (8 db új jármű szükséges).

Miskolctapolca szárnyvonallal kiágaztatható az Egyetem előtti szakaszon, ehhez részletes gazdasági számítások szükségesek.



4-13. ábra É-D-i tengely – III. ütem

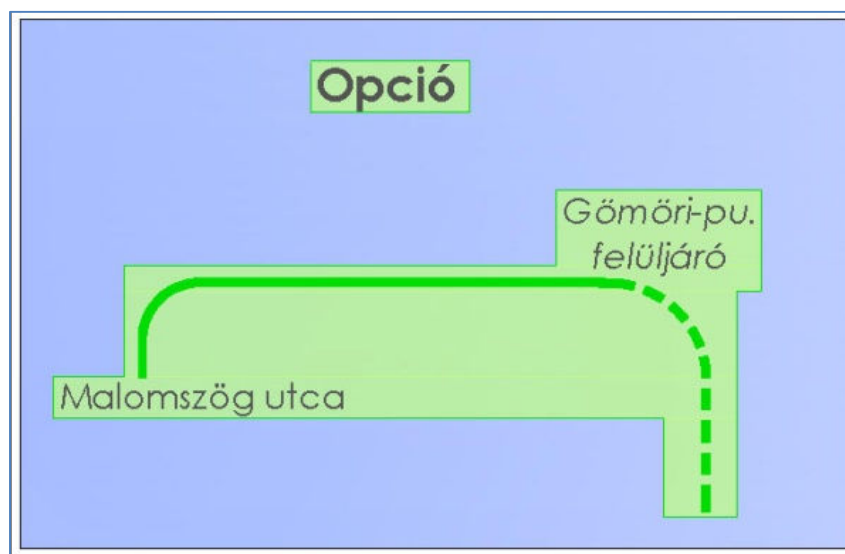
Á.1.4. IV. ütem: Körvillamos a Diósgyőri Stadionig

A körvillamos hosszabbítása a DAM területről a Diósgyőri Stadionig hosszabbítható, így a sport- és rendezvény célú hasznosítás is bizonyítható lesz. Fontos a célok jó egyesítése, a munkahelyi oktatási utazások mellett, a sport, turizmus, természetjárás, idegenforgalom arányos figyelembevétele, mert a körvillamos DAM-ig való kiépítését a költség-haszon számítások eddig nem támasztották alá. Megvalósítás 2030 után reális.

Á.1.5. Opció I. Gömöri pályaudvar – Búza téri villamos szárnyvonal

Célja, hogy a Gömöri-pályaudvar – Búza tér markáns kelet-nyugat irányú kötőtpályás kapcsolatot is kapjon. Az Ú.1.2.-ben részletesen kifejtett városfejlesztési cél, Gömöri-pályaudvar térségének élesztése, fejlesztése, új gyalogostengely a Búza térre.

Előnyös, ha ezt a Tiszai-pályaudvarról érkező új villamosvonal, mely felüljárón halad át a vasút felett, átszállókapcsolattal, majd a Búza térnél visszatér az 1-es vonalra. Megvalósítása a 2030 utáni időszakban vehető figyelembe.



4-14. ábra É-D-i tengely – Opcionális fejlesztés

Á.1.6. Opció II. Észak-déli villamos átalakítása tram-train üzem módra

Miskolc és északi vonzaskörzete (Kazincbarcika, Putnok) között napi 9000 utazás zajlik, ennek 95 %-a helyközi autóbusszal, a vasút kedveltsége elenyésző. Ezen utasforgalom kötőtpályás közlekedésre való orientálása több bizonyított Nyugat-Európai példa nyomán a tram-train üzem mód bevezetésével lehetséges.

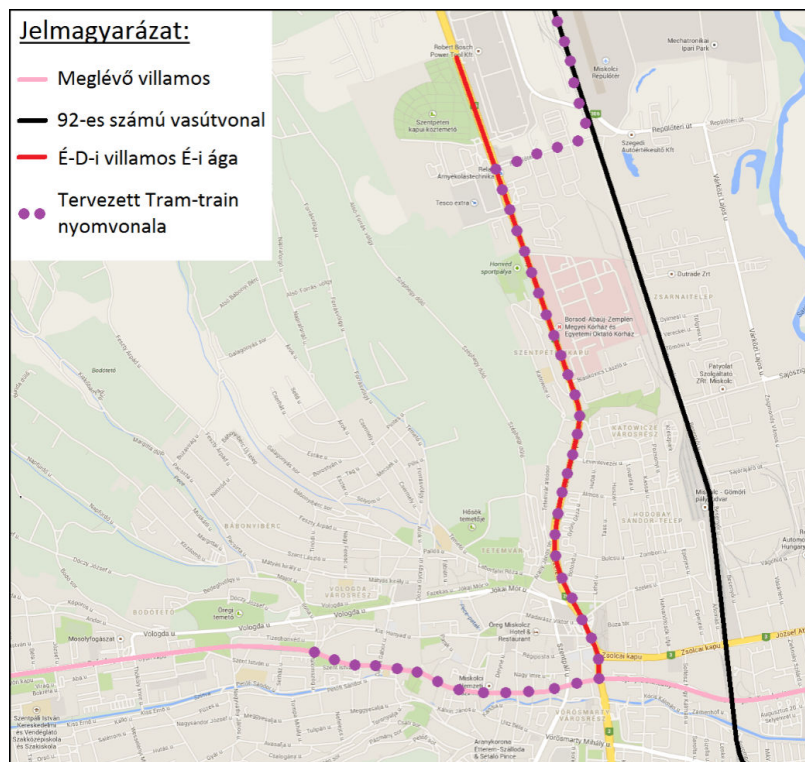
Tram-train tapasztalat Magyarországon még nincs, Hódmezővásárhely – Szeged vonal van előkészítő állapotban.

A tram-train felhasználja a vasúti pályákat, a városokat elérve azonban a város főutcájára rátérve, a súlyvonalban halad, villamos jellegű üzem móddal, a fontosabb csomópontokon városi átszállópontokkal. Ilyen üzem módhoz duális működésű új járművek beszerzése szükséges, ilyeneket Nyugat-Európában több gyártó is gyárt.

A tram-train városi nyomvonalát tanulmány vizsgálta és a 92 vonalnál, a Repülőtérnél az új észak-déli villamosra áttérve halad déli irányban, majd az 1-es villamos vonalán a Malomszög utcáig.

A tram-train teljes városi spektrumban végighaladhat a teljes É-D villamoson majd a Takatánál visszatér a vasútvonalra és halad Nyékládháza felé.

Így egy későbbi ütemben, az igények alakulásának függvényében **létrejöhethet Kazincbarcika – Miskolc – Nyékládháza tram-train vonal** a városok belső területének érintésével.



4-15. ábra Kiválasztott tram-train nyomvonal (Forrás: Tram-train hosszú távú kialakítása Miskolc és Kazincbarcika között)

A tanulmány az északi oldali tram-train gazdaságosságát vizsgálta és költség-haszon vizsgálata megfelelő megtérülést mutatott. 100 %-os intenzitású mutatóval 35 mRD Ft megvalósítási költséggel tartotta lehetségesnek az északi szakasz megépítését.

A MÁV Zrt. is foglalkozik Miskolc térségében elővárosi vasúti közlekedés előkészítésével. A 80-as vonal távolsági fejlesztését most végzik, ezen kívül Miskolc térségében 2020-ig nincs fejlesztési projektjük.

Á.2. Új városi vasúti megállók villamoshoz csatlakozva

Á.2.1. Északi Ipari Park megállóhely létesítése

A 92-es és 94-es vasútvonalak az északi vonzaskörzet utasforgalmát bonyolítják ma a Tiszai pályaudvar az érkezési pont.

Előnyös lenne, ha a Repülőtéri út térségében, az ingázó forgalom részére megállóhely létesülne. Az északi városkapu magasságában közvetlen kapcsolattal a Szentpéteri kapu autóbuszaihoz. Későbbi ütemben az Észak-Déli villamos, vagy tram-train esetén itt térne át a vasútvonalról, a Repülőtéri úton át a Szentpéteri kapu nyomvonalra.

Helyi jelentősége is lenne a megállónak, hiszen az Északi Ipari Park cégei és oktatási intézmények közvetlenül elérhetők.

Az Északi városkapu létesítéséhez a megálló telepítése elengedhetetlen, hozzá csatlakozó kis területű autóbusszfordulóval, P+R parkolási lehetőséggel. A városkapu rendszer – mely a vasúti megállóhoz csatlakozik – akkor működik jól, ha a közlekedés minden irányú átszállási lehetőségen felül, kereskedelmi, ügyfélkapu, szórakozási, szabadidő eltöltési lehetőségek is közvetlen közelben jól elérhetők.

Á.2.2. Déli Ipari Park megállóhely létesítése

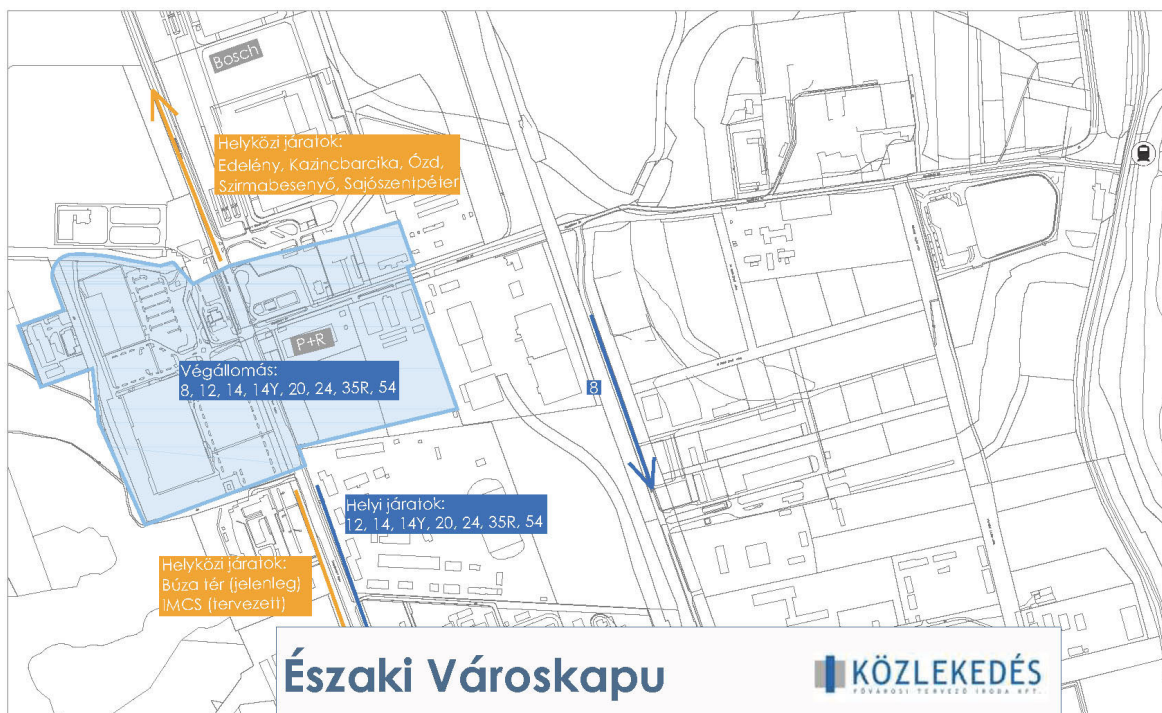
A déli vonzáskörzetből érkező 80-as és 89-es vasútvonalak közvetlenül érintik a Takatát, az 1000 hektáros Ipari Park nyugati részét, valamint az ebben a térségben található Görömbölyt, Hejőcsabát és a kereskedelmi zónát. A vasútvonal és 304-es út találkozási pontjában elhelyezendő, új vasúti megálló előnyösen szolgálná a térség ingázó forgalmát, de innen az egyetem elérése is a déli tehermentesítő úti kapcsolattal előnyössé tehető. **Ez a térség egyben a déli városkapu**, nagy P+R létesítési lehetőség van, illetve itt található a tervezett Ipari Park dél-nyugati belépőpontja a 304-es út felüljáróján, a jó kialakítás kapcsolódik a vasútvonalhoz és az észak-déli új villamos déli pontjához.

Á.3. A városkapu rendszer csatlakozó elemei

Eszközváltó csomópontok rendszere. A tervezett négy városkapu környezetében több szolgáltatás, esetenként közösségi közlekedési eszköz már jelen állapotban is elérhető, a cél a tervezett városkapuk integrált fejlesztése.

Á.3.1. Északi Városkapu

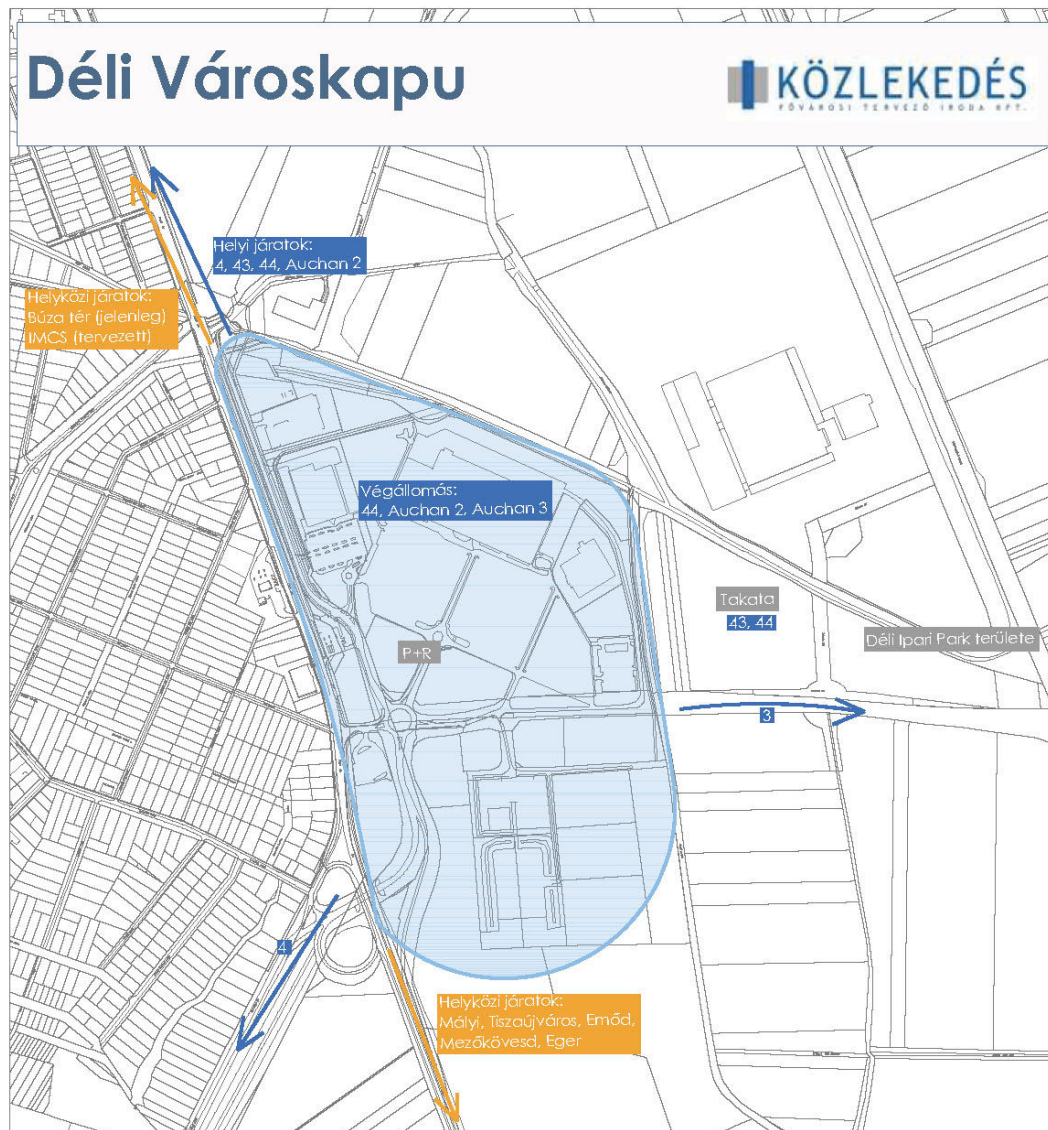
Az Északi Városkapu Miskolc Északi Ipari Parkjához kapcsolódik. A tervezett Északi Városkapu magába foglalja, integrálja a területen jelenleg is megtalálható szolgáltatásokat: MVK Repülőtér végállomás, Sportrepülőtér, benzinkutak, kereskedelem (hipermarketek és kisebb üzletek), illetve tervezett állapotban egy vasúti megállóhely is a Városkapu része.



4-16. ábra Északi Városkapu

Á.3.2. Déli városkapu

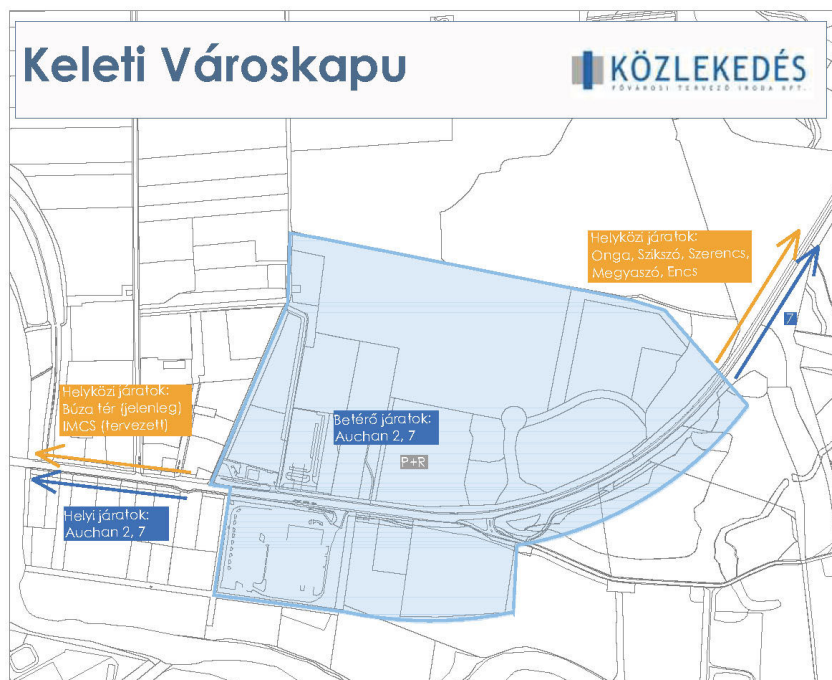
A Déli Városkapu Déli Ipari Park mellett, a tervezett 1000 ha-os Ipari Park DNY-i szélén helyezkedik el. Jelenleg három helyi buszjárat szolgálja ki a területet – és a Takata Gyárat -, tervezett állapotban kialakításra kerül vasúti megállóhely, mely személy- és teherforgalmat egyaránt képes lesz lebonyolítani.



4-17. ábra Déli Városkapu

Á.3.3. Keleti városkapu

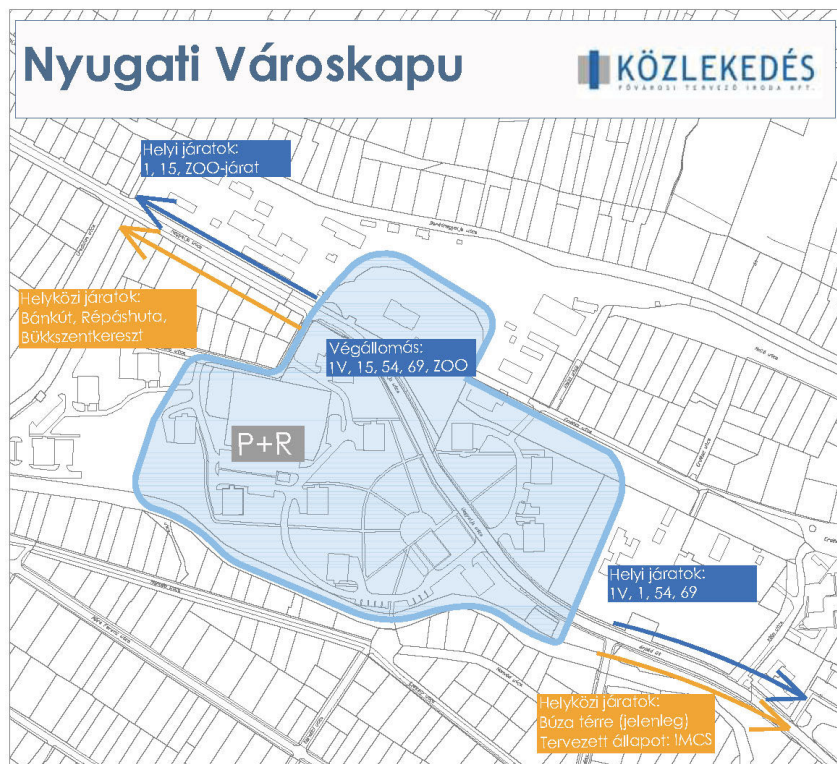
A Keleti Városkapu környezetében is találhatóak kereskedelmi létesítmények és benzinkutak, a területet jelenleg egy helyi járatos autóbusz érinti. Tervezett állapotban nagy kapacitású autóbuszos kiszolgálás biztosítandó, mely kis követési idővel, ütemesen, akár egyéni igényekhez igazítva (előre bejelentkezés, igényvezérelt midibusz igénylése) közlekednek.



4-18. ábra Keleti Városkapu

Á.3.4. Nyugati városkapu

A Nyugati városkapu Majláthon alakítható ki, a villamos végállomás környezetében, egy megfelelő kapacitású P+R parkolóval, B+R tárolási lehetőséggel. A P+R, B+R igények meghatározásakor figyelembe veendő, hogy hivatásforgalmon kívüli időszakban a kisvasút turisztikai igényeit is képesek legyenek kielégíteni a parkoló- és tárolóhelyek. A Nyugati városkapuhoz kapcsolódó, ezt kiegészítő „belső városkapu” – az IMCS-hez hasonlóan, a Újgyőri Fő térnél alakítható ki.



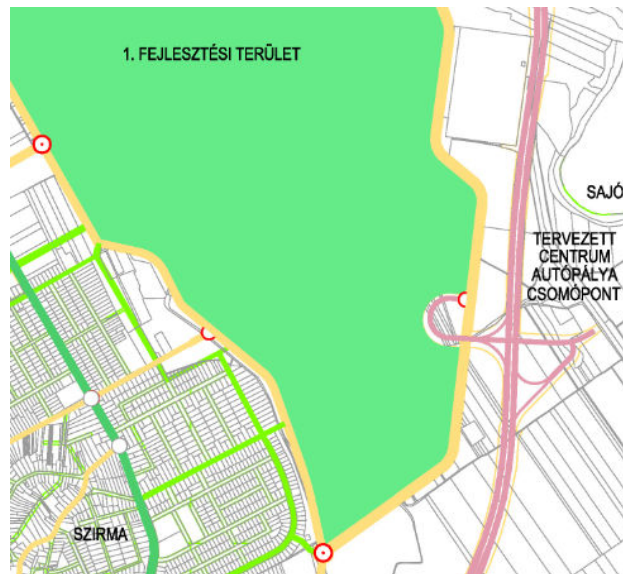
4-19. ábra Nyugati Városkapu

Á.4. 1000 hektáros Új Ipari Park

Az Új Ipari Park elérését kapacitív úthálózattal, csomóponti rendszerrel és vasúttal is biztosítani kell, erre vonatkozó tervek - részben eldöntött beruházások – az Önkormányzatnál már rendelkezésre állnak.

Á.4.1. M30-as csomópont

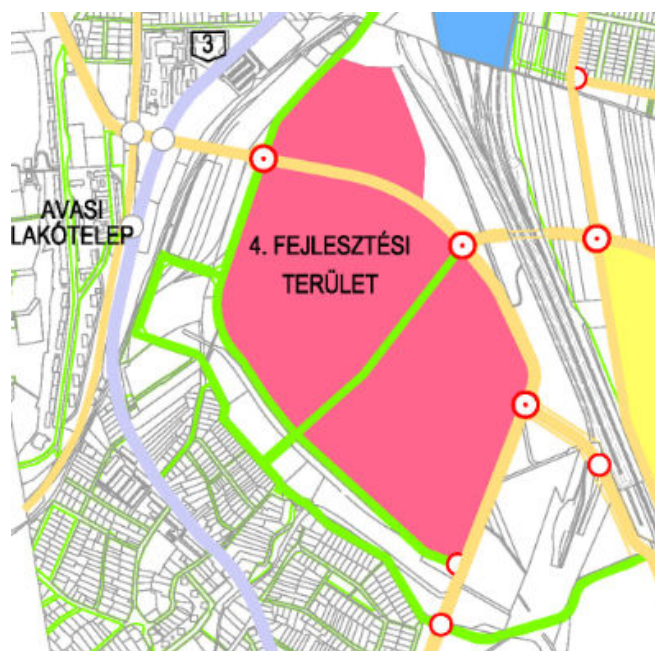
A tervezett új autópálya-csomópont az Ipari Park keleti oldalról való közvetlen elérését biztosítja, nagy kapacitással.



4-20. ábra Tervezett új M30-as csomópont (Forrás Miskolc Holding Zrt.)

Á.4.2. Avas csomópont és közúti felüljáró

Az Új Ipari Park kapacitív, nyugati oldali megközelítését az Avas magasságában tervezett új csomópont és tervezett közúti felüljáró adja, mely a 3-as utat és a 80-as vasútvonalat keresztezi.



4-21. ábra Új Ipari Park keleti elérési lehetőség – Avas csomópont (Forrás Miskolc Holding Zrt.)

Á.4.3. Északi megközelítési lehetőség

Az északi megközelítési lehetőséget a Tiszai-pályaudvar felől kell biztosítani, mind közúti, mind vasúti forgalom számára.



4-22. ábra Új Ipari Park északi elérési lehetőségei (Forrás Miskolc Holding Zrt.)

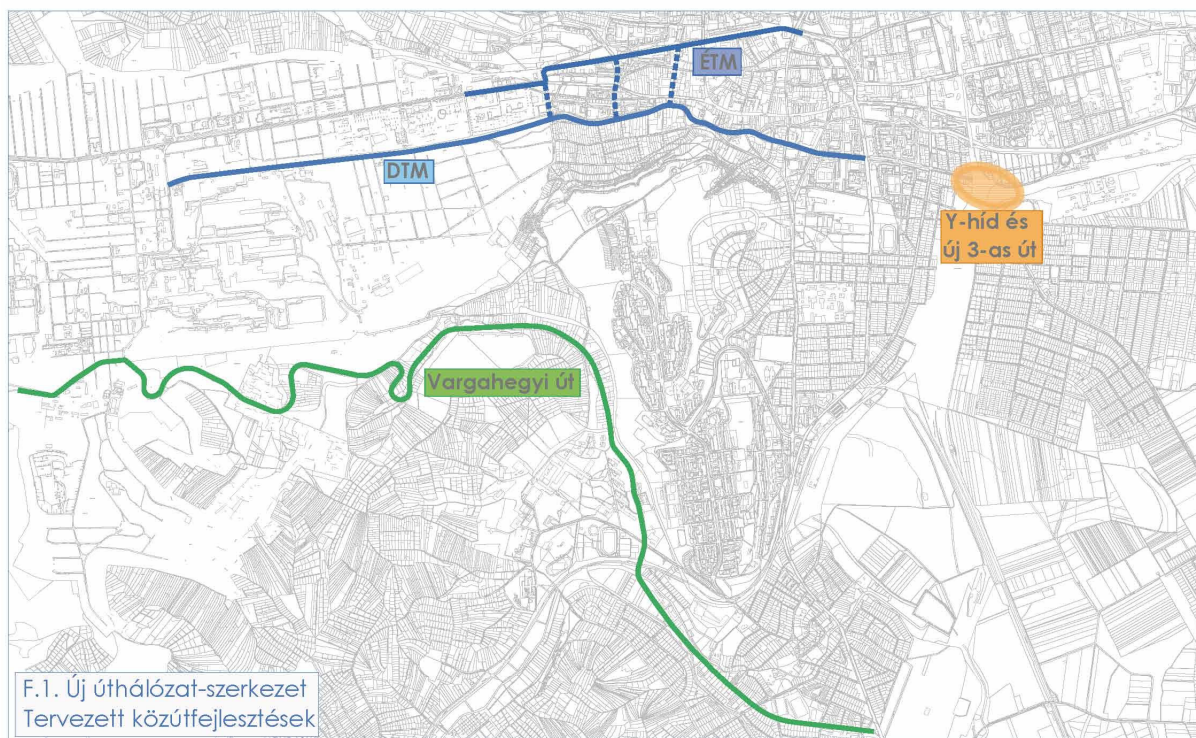
Á.5. Lillafüredi kisvasút hálózatosítása

A Lillafüredi kisvasút a Gyermekvasút után Magyarország második legforgalmasabb kisvasút-vonala, éves utasforgalma 220-250.000 fő. Jelentős utasforgalma mellett a térség kiemelkedő turisztikai vonzereje, illetve az a tény, hogy egy nemzeti park területén található is indokol bizonyos fejlesztéseket, melyek nyomán elvárható a párhuzamos, szabadidős célú közúti forgalom csökkenése. A hálózatosítás kapcsán több fejlesztési terv látott már napvilágot, melyek a következő lehetőségeket vizsgálják:

- Intermodális átszállóhely kialakítása Majláthon,
- Diósgyőri Vár elérése kisvasúttal,
- Kerekhegy mellékvonal újraépítése,
- Ortástető – Vadaspark mellékvonal,
- Papírgyár – Mahóca mellékvonal meghosszabbítása Tardonáig (nem javasolt a megvalósítás),
- Szilvásváradi és lillafüredi kisvasutak összekapcsolása.

Szükséges a meglévő tervek felülvizsgálata, aktualizálása és ezek alapján megoldási javaslatok kidolgozása.

F.1. Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata



4-23. ábra Tervezett tehermentesítő közutak

F.1.1. Y-híd, 3-as út új nyomvonala (már eldöntött)

Döntés született a Vörösmarty Mihály utca – Baross Gábor út közötti kapcsolat kiépítésére és szélesítésére. Az I. ütem rövid távon, a következő években megvalósul. Ezáltal a 3-as út keleti és déli ága között a Búza tér érintése nélkül létesül nagykapacitású kapcsolat, illetve a Kisfaludy Károly utcán keresztül Martinkertváros és Szirma is kapcsolódik a 3-as úthoz. A csökkenő terhelés a belvárosi csomóponti rendszer újragondolására ad lehetőséget.

F.1.2. ÉTM + 4 új útkapcsolat

A Győri kapu és folytatása (Andrássy Gyula út – Árpád út) a Belváros, Diósgyőr és Felső-Majláth (Lillafüred felé) között biztosít kapcsolatot középfekvésű villamospályával. Forgalmi terhelése a Belváros felé haladva növekszik. A keresztmetszeti kialakítása a belvárosi szakaszon csökkentett. Ezt a paradoxont szükséges feloldani. A Jókai Mór utca – Fazekas utca – Vologda utca nyomvonalon létező útvonal fejlesztésével növelt átbocsátó képességű 2x2 sávos út létesíthető a Búza tér és a Thököly Imre utca közötti szakaszon, ezzel csillapítható a Győri kapu forgalma. Három további útszakaszon létesíthető visszakötés, valamint kapcsolat a déli összekötővel: Dayka Gábor utca, Ilona utca, Nagyváthy János utca.

Az északi tehermentesítő út folytatása (Andor utca nyomvonala) első ütemben a jelenlegi területi viszonyok miatt nem lehetséges.

F.1.3. DTM – Szinva utca, Kálvin utca

A Szinva patak mentén a Diósgyőri Acélművek iparterülete melletti főút fejlesztésével csökkenthető a fő kelet – nyugati tengely. A Kiss Ernő út és Petőfi Sándor út 2x2 sávossal kiépítésére a Dayka Gábor utcáig van lehetőség.

F.1.4. Vargahegyi út

A kelet-nyugati tengely egyik csillapítási lehetősége, a belváros elkerülő, Miskolc nyugati és déli része (3-as út) közötti közvetlen kapcsolat kialakítása. Az Ávas domborzati viszonyai miatt korlátozott lehetőség van az út térszinten vezetésére. A Futó utca – Csermőkei út – Gózon Lajos utca – Vasgyár út útvonal átépítésével alakítható ki a kerülőút.

F.1.5. Belvárost körülvevő, nagy kapacitású gyűrű

A Belváros forgalomcsillapításához hozzátartozik, hogy jelöljük ki a határoló utak rendszerét, hiszen a belépési pontok ezen definiálhatók. Miskolc úthálózatából a jelenlegi állapotban nem tudunk egy egységes kialakítású körgyűrűt megnevezni. A Jókai Mór utca – Fazekas utca – Vologda utca – Dayka Gábor utca – Kálvin János utca – Uitz Béla utca – Vörösmarty Mihály utca – Király utca – Szeles utca körgyűrű csak részben biztosítja ezt a funkciót, hiszen a déli része (Kálvin János utca – Ulicz Béla utca – Vörösmarty Mihály utca részben szintén csillapításra javasolt.

F.2. Jármű – gyalogos kapcsolatrendszer

A járművek és gyalogos konfliktusok csökkentése érdekében a jármű és gyalogosforgalom által indokolt helyen gyalogátkelőhely, illetve jelzőlámpával szabályozott gyalogátkelőhely létesítendő. A szabályozást úgy kell kialakítani, hogy csak indokolt esetben hátráltassa a járműforgalmat. A jelzésrendszernek kellő figyelemfelhívó hatásúnak kell lennie (indokolt esetben NFS tábla, burkolati piktogram, prizmasor). A forgalomcsillapított útvonalakon, illetve mellékutcák torkolatában járdaszintre emelt burkolattal biztosítható a járművek csökkentett sebessége, illetve a gyalogosok prioritása.



4-24. ábra Pályaszint emelt útkereszteződés – csomópontban³

³ Kép forrása: <http://nol.hu/archivum/archiv-435935-244702>

Smart forgalomirányítás - gyalogos oldal: nagy gyalogosforgalom esetén, különösen ha a gyalogosok sebessége eltérhet a megszokottól (kiemelten eü. intézmények, idősotthonok, iskolák, óvodák környezetében) szükségessé válhat a gyalogos ürités figyelése (ha a gyalogosok nem tudják elhagyni a gyalogátkelőhelyet a járművek érkezéséig, a járművek szabad jelzését késlelteti, illetve pl. gyerekcsoport esetén a gyalogosok zöldideje nyújtásra kerül). A megvalósításhoz a gyalogosok detektoros figyelése szükséges (pl. videódetektor).

F.3. Villamos-gyalogos kapcsolatok rendezése

A villamosmegálló biztonságos megközelítése miatt a peronokra vezető gyalogátkelőhelyeken a jelzőlámpás szabályozás bevezetése indokolt, illetve feléledő jelzőlámpák telepítése megfontolandó. Amennyiben a forgalmi szituáció lehetővé teszi, a villamosok megállóba érkezésekor a gyalogosok számára szabad jelzést célszerű adni annak érdekében, hogy a tilosban átszaladásokat, és az ebből adódó konfliktusok számát csökkentsük.

N.1. Tarifiközösség bevezetése a helyi-helyközi közlekedésben

Több ország gyakorlata igazolja, hogy az utazóközönség számára kedvező megoldás, ha a regionális központok térségében a teljes vonzaskörzetben egységes utazási jegyek-bérletek, egységes díjszabás és összehangolt menetrendek szerint bonyolódik le a közlekedés. Ez a rendszer a használók részére egyszerűen átlátható, valamennyi szolgáltatóra vonatkozóan egységes az utastájékoztatás, az utazási folyamat átszálláshoz nem kíván felesleges odafigyelést, elegendő a szolgáltatás igénybevételére koncentrálni.

N.1.1. Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények

A jelenlegi törvényi szabályozás a helyközi közlekedés szervezését, finanszírozását állami (NFM) hatáskörbe utalja, a helyi közlekedésről a helyi Önkormányzatnak kell gondoskodnia.

Ez a szolgáltatásért felelősök számára különös odafigyelést kíván, hiszen nagyvárosaink vonzaskörzetében e funkciók keverednek, nem állnak meg a város közigazgatási határánál. A személyközlekedési XLI/2012. tv. szabályozza a kötelezettségeket, lehetőséget ad helyi közlekedésszervező felállítására, ennek ellenére még a fővárosban sincs meg az intézmények harmonikusan együttműködő rendszere.

Hangsúlyozni kell, hogy nem pusztán a vállalati konstrukció, hanem az évtizedek alatt kifejlődött sajátosságok (eltérő kedvezmények, eltérő díjszabás, eltérő finanszírozás, stb.) eddig nem tették lehetővé a szolgáltatások egységesítését. Jellemző probléma, hogy a helyközi buszos szolgáltatás nem ösztönöz a vasútra való átszállásra, a ráhordó funkció nem jelenik meg. A helyközi buszjáratok hozzájárulnak az utasforgalom döntő részét a városba, a vasútállomások forgalma alacsony, párhuzamos rendszer működik drágán és gyenge szolgáltatással.

Miskolcon jó az együttműködés, de eddig nem vezetett közösen kialakított hálózathoz, összehangolt menetrendekhez. Ki kell alakítani a közlekedési szövetség működési kereteit.

N.1.2. Megrendelői szerep – szerződéses működés, összehangolt menetrend

A szolgáltatást a vonzáskörzetben olyan megrendelő kell biztosítsa, aki kellő kompetenciával rendelkezik, a város és állam közti megállapodáshoz. A megrendelés pályáztatást jelent és a legmegfelelőbb üzemeltető kiválasztását.

A helyzetet nehezíti, hogy az ÉMKK szerződések lejárnak, a piacnyitás küszöbön áll.

Összegezve, olyan szerződéses szolgáltatás kialakítása indokolt, ahol a megrendelő a lehető legszínvonalasabb szolgáltatást kapja és párhuzamos szolgáltatás nincs.

N.1.3. Egységes forgalmi modell

Miskolc megyei jogú városban létre kell hozni az egységes forgalmi modellt, amely egyrészt tartalmazza a város és vonzáskörzete mozgásait, az utazók közlekedési szokásait.

A modellezés másrészt képes megjeleníteni a jövőben tervezett beruházások (pl.: Ipari park, felüljárók) a belvárosi forgalomcsillapítás hatásait. Lehetséges a közösségi közlekedés jellemzőinek (utazási idő, átszállások száma, költségek) modellezése, ez fontos a szolgáltatás tervezéséhez. Modellezhető további a környezeti terhelés, az útvonalakon megjelenő emisszió, a beruházás előtte – utána állapotban. A forgalmi modell felállítását egy honnan – hová utasforgalmi felvétel kell megelőzze, az utazási szokásokról és az utazók döntéseiről. Milyen tényezők alapján döntenek az utazók. A modell a közlekedési adatok interoperábilis feldolgozását is elvégzi.

Az egységes modell létrehozatalát követően minden beruházást megelőzően hatásvizsgálatot kell végezni.

N.1.4. Közös tarifarendszer elővárosi-városi jegy- és bérletfajták

Az egységes megrendelői rendszer (N.1.2.) létrejöttét követően lehetséges a tarifarendszerek egységesítése.

A tarifarendszer a díjzónák, a kedvezmények, a jegytípusok egységesítése. Emellett szükséges a viteldíjak egységesítése is. Célszerű az időarányos díj bevezetése, ehhez az kell, hogy a jegy az utazás kezdetekor érvényesíthető legyen, ez minden utazó kötelessége.

N.1.5. Elszámolás

A közös jegyrendszerben az utazások azonos jeggyel, de különböző szolgáltatók járművein zajlanak.

Az egységes rendszer biztosítja, hogy pontosan azonosítható legyen, melyik szolgáltató mennyi utazást bonyolított, így az elszámolással a neki járó bevétel folyósítható.

Az utazások - adott utasok jellemző mozgásának, a közösségi közlekedést használók utazási kezdő- és végpontjának - ismerete fontos – nemcsak az elszámolásban, hanem adatot szolgáltat a modellezés számára a megtörtént utazásokról.

N.2. Jegy- és bérletautomaták beszerzése, telepítése

A közösségi közlekedés versenyképessége és vonzereje több tényező közös eredménye. Ezek között alapvető a jegyhez – bérlethez jutás lehetősége. A jegy, annak a szerződésnek a dokumentuma, amely az utazás megkezdésének pillanatában lép érvénybe, így célszerű ennek közvetlen közelében a jegyhez jutást telepíteni.

A jegy és bérletárusítást – az ügyfélközpontokat kivéve – elektronikus automaták bonyolítják a jövőben. Elhelyezendő:

- járművek fedélzetén – minden járműre 1 db-ot fel kell szerelni
- csomópontokon – csomópontként 2 – 5 db
- ügyfélközpontban – a személyes árusítás kiegészítéseként.

Az automatáknak alkalmasnak kell lenniük, érme-, papírpénz- és bankkártya elfogadásra. Kezelniük kell a mai összes jegy- és bérletfajtát. Az automaták beszerzése évtizedes időtartamra szóló, így a következő évtized jegyfajtáit és kártyáit is kell kezeljék.

Az új, időalapú elektronikus jegyrendszer, melyben a papíralapú jegyeket érintés nélküli kártyás technológia váltja fel. Az időalapú jegy a teljes utazásláncot leköveti, a menetdíjban az átszállások automatikusan lekövetésre kerülnek. Utazási bérletet is minden felszálláskor aktiválni kell. Az elektronikus rendszer naprakész információkat ad a vonalak, a megállók, a járművek utasforgalmáról, ami a szolgáltatástervezés alapja.

A jegy és bérletárusító automaták különleges körülmények között üzemelnek. 24 órás szolgáltatással, a mechanikai igénybevételt jól tűrve, vandálbiztos, emellett esztétikus vonzó formavilággal kell megjelenjen, hiszen az utassal való kapcsolatot személyesíti meg, könnyű használhatósága a garanciája a tömeges használatnak.

N.2.1. E-kártyarendszer bevezetése

Magyarország több mint egy évtizede készíti elő az egységes utazási e-card rendszert, de az Elektra Hungária eddig nem valósult meg. Miskolc és a Nemzeti Mobilfizetési Szolgáltató között volt stratégiai megállapodás, de pillanatnyilag úgy áll hogy a város maga vezeti be a rendszert. A tervezett időpont: 2019. június.

Az elektronikus jegyrendszer a későbbiekben együttműködhet a Nemzeti Egységes Kártyarendszerrel, mely együttműködés alapját a központi elszámoló rendszer képezi, amely nyilvántartja a kártyákat és az egyenlegfeltöltéseket. A rendszer részeként a járművekre érvényesítő készülékek kerülnek. A jegyek bérletek a személyes vásárláson túl történhetnek interneten vagy telefonos ügyfélszolgálaton keresztül is.

N.2.2. Check in – check out kártya

A régióban Kassán és Nagyváradon már működik az e-kártyarendszer, ráadásul Nagyváradon check in – check out rendszer van, amely a tényleges utazási hosszt és időt érzékeli.

A rendszer telepítése általában 2,5 – 3 év.

Az MVK elképzelése az, hogy minden jármű fedélzetén biztosítani kell a jegyhez, bérlethez jutást. Tehát minden járművön, emellett csomópontokon, közösségi tereken biztosítani kell a jegyhez jutást. A fedélzeti paypal, valamint az SMS alapú jegyvétel előnyös, egyszerűsíti nemcsak a hivatásforgalmi, hanem a turista forgalmat is.

N.2.3. Új bérlettípusok

Az e-card lehetővé teszi olyan bérletek bevezetését amelyek eddig a nyomtatási sokféleség, illetve a változatos használati, kezelési, ellenőrzési folyamatok miatt nem jöhettek szóba. Ilyen például: a nyugdíjasok csúcsidőn kívüli bérlete, amely nem terheli kritikus időszakot és olcsóbban elérhető.

A rendezvények, fesztiválok jegyvételi rendszere könnyen kezelhető, akár a belépőjeggyel közösen, akár összegében. **További példák:** kismamabérlet, kutyabérlet, facsemete-szállítás. **A cél** olyan bérletek kialakítása, amely mindenki számára egyszerű, érthető, vonzó és megfizethető.

N.2.4. Közös kerékpár – közösségi közlekedés kártya

A közös kártya nemcsak a kártyán alapuló kerékpáros – közösségi közlekedés összevonás egyszerűsége miatt támogatandó, hanem a közös, kombinált utazáshoz adható kedvezmények miatt is.

Cél, a kombinált utazások ösztönzése, így a közös kártya használata mellett, keresni kell a kedvezmények módját, anélkül, hogy bevételest veszteség bekövetkezne.

További cél a parkoló és közösségi közlekedési kártya. A P+R ingyenes és védett, ha kombinált utazás részeként áll meg ott az autós.

N.3. Utastájékoztatási platformok bővítése

N.3.1. Intelligens közlekedési rendszerek

Miskolcon nagyon sok helyszínen érhető el az intelligens utastájékoztatás, digitális kijelzőkön, az utasok valós időben értesülnek a járatok érkezési és indulási idejéről. Az autóbusz-megállóhelyek tekintetében 16 normál, 37 kiemelt, 4 csomópont és 2 végállomási utastájékoztató kijelző került elhelyezésre. A villamos megállóhelyi utastájékoztatót 47 db peroni kijelző, 2 db csomóponti kijelző és 12 db infópult segíti.

A jövőben a rendszert javasolt kiegészíteni jegy-és bérletautomatákkal, melyek képesek az e-jegyek és bérletek feltöltésére is.

Helyi – helyközi - vasúti viszonylatban a menetrendek olyan fokú összehangolására képes rendszert kell kialakítani – országos léptékben -, mely az esetleges késéseket is kezelni tudja.

Az intelligens utastájékoztató a városi helyszíneken túl kiterjed az MVK honlapjára, Android alapú okos eszközökre és SMS alapon mobiltelefonon is kérhető tájékoztatás, ezek a jövőben kiterjesztendő, a felületek egyszerűsíthetők.

N.3.2. Free wifi általánosan

Az MVK Skoda villamosain 2015 nyarától elérhető a vezeték nélküli internet-szolgáltatás. A jövőben javasolt a wifi-elérhetőséget az MVK autóbuszain, a megállóhelyeken és az Ügyfélközpontok területén is biztosítani.

N.3.3. Több applikáció

Cél, hogy a valós idejű utastájékoztatás mobilapplikáció formájában minden okostelefonról – az Android alapú mellett iOS-en és WindowsPhone-on is elérhető legyen. A rendszert az esélyegyenlőség figyelembevételével ki kell terjeszteni, hogy vakok és gyengénlátók is használhassák. Biztosítandó, hogy az applikáción keresztül az utasok igényelhessék vagy lemondhassák az igényvezérelt járatokat.

Az applikációkat az e-jegyrendszer bevezetésével párhuzamosan frissíteni kell, hogy az e-jegyek, bérletek az alkalmazásokon keresztül is megvásárolhatók legyenek.

Az alkalmazásoknak a közösségi kerékpár rendszerre is ki kell terjedniük, lehetőséget adva kerékpár foglalásra, illetve az állomások pillanatnyi szabad kapacitásának ismeretére.

N.3.4. Menetrend, személyre szabott útiterv

Az MVK utastájékoztatási rendszerét kiterjesztve háztól-házig utazások megtervezésének lehetőségét megadni eszközváltási lehetőségekkel, figyelembe véve az igényvezérelt autóbuszok elérhetőségét, az időjárást, kerékpártárolás lehetőségét a célpontok környezetében. Internetes felület és applikációk fejlesztése.

N.3.5. Nagy rendezvények, előretájékoztatás

A Miskolcon tartott rendezvények, programok előtt előre fel kell készíteni a városlakókat és az érkezőket a várható megnövekedett forgalomra. Tudatos szemléletformálással, kedvezmények biztosításával elérhető, hogy az érdeklődők fenntartható módon közelítsék meg a programhelyszíneket. Például belvárosi rendezvény esetén személyautóval csak díjfizetés mellett vagy külön engedéllyel lehet a Király utca – Szeles utca - Vologda utca – Dajka Gábor utca – Kálvin utca által határolt területre behajtani, ahol kiemelt parkolási díj megfizetésével lehet csak várakozni.

Akik a városon kívülről érkeznek, belépőjegyük felmutatásával ingyenesen igénybe vehetik az MVK Zrt. járműveit, amennyiben nem belépőjegyhez kötött a rendezvény látogatása, úgy kedvezményes kombinált P+R és közösségi közlekedés jegy váltására van lehetőségük.

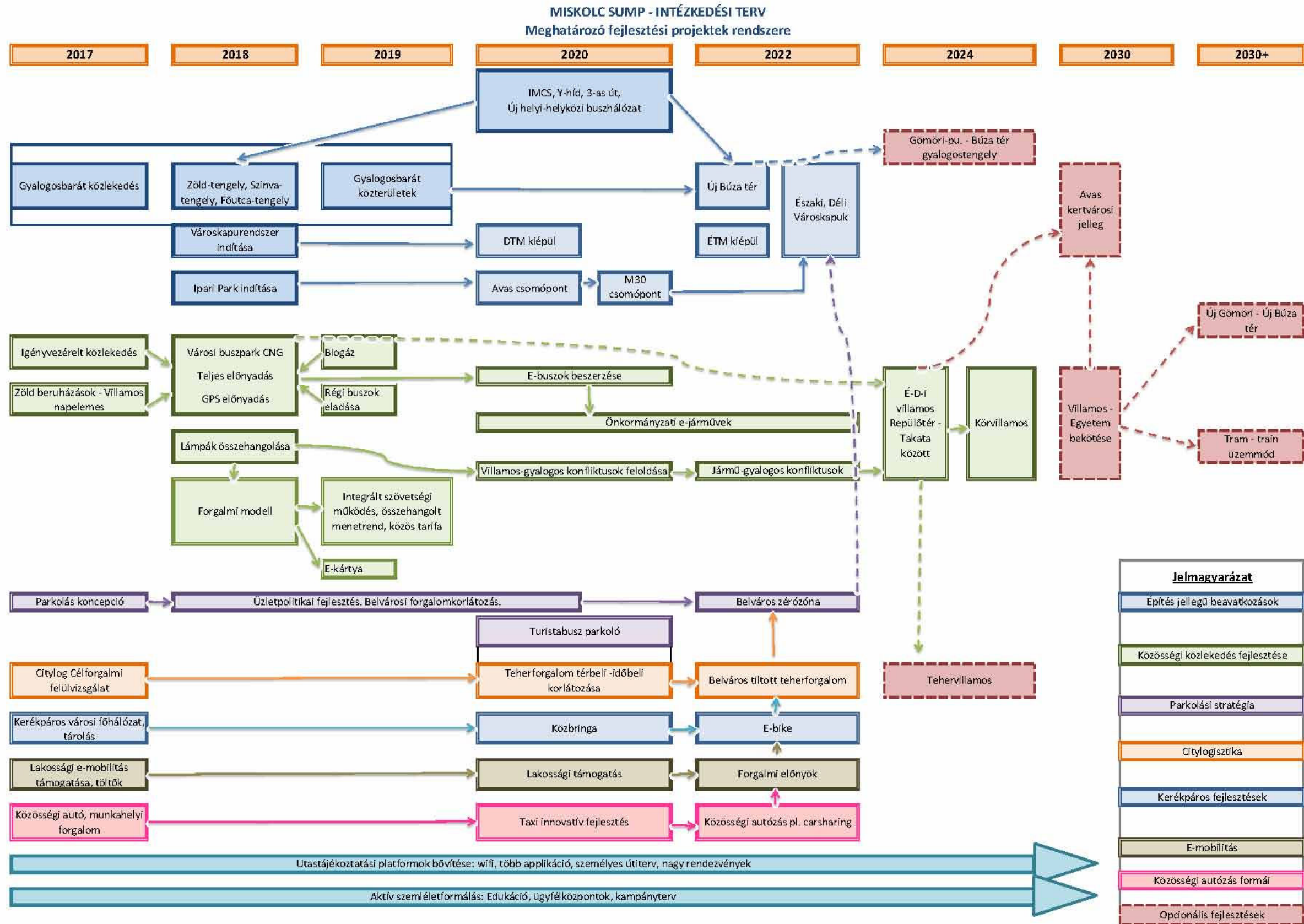
További rendezvényekhez, turizmusfejlesztéshez kapcsolható javaslat, hogy a nagy turistaforgalmat generáló - elsősorban a többnapos rendezvények – események idején a várható vendégéjszakák, parkolási igények előre tervezhetőek legyenek, egy egységes Miskolci turisztikai platform létrehozása.

Az online felület lényege az lenne, hogy a Miskolcra valamely rendezvényre vagy csak városnézési céllal, de több napra érkező látogatók egyidejűleg tudnak a kívánt szálláshelyre bejelentkezni, annak közelében parkolót foglalni – turistabuszok esetén azok tárolásáról, szálláshelyhez közeli buszparkolókról a rendszer információt ad -, illetve a kívánt rendezvényre jegyet is lehet vásárolni. A

felület informál a közösségi közlekedési eszközökkel való eljutás lehetőségeiről is. A felületen keresztül, használata ösztönzés érdekében érdemes a szolgáltatások árából kedvezményt biztosítani, a szállásköltség, mind a parkolójegy tekintetében. A várható turistaforgalom előtt a felület figyelmeztetheti a látogatókat, hogy torlódásokra kell számítani az utakon, javasolhat kisebb forgalmú útvonalat és ajánlja a nagy kapacitású P+R parkolók igénybevételét.

4.2. Integrált intézkedéscsomag

A 4.1.1. pontban bemutatott intézkedési csomag 80 projektjének javasolt időbeli ütemezését, az IMCS, az Y-híd, 3-as út és új buszhálózat 2020. évi megvalósítás feltételezésével készítettük. A rövid táv 2017-19 részletes bemutatásban tartalmazza a feladatokat, a középtávú időszak a 2020-2030, a hosszú távú a 2030 utáni



4.3. Javaslato

Az intézkedéseket költségcsávokba soroltuk. Öt költségcsáv tartalmazza az intézkedéseket. A költségcsávok az alábbiak:

- 10 millió Ft alatt: Tanulmányok, oktatás, kampány
- 10-100 millió Ft között: Kis projektek
- 100 millió Ft – 1 milliárd Ft között: Közepes nagyságú projektek
- 1-10 milliárd Ft között: Nagy projektek
- 10 milliárd Ft felett: Kiemelt, országos léptékű projektek

Miskolc SUMP-ban foglalt intézkedések költségbecslése									
< 10 millió Ft		10 millió Ft - 100 millió Ft		100 millió Ft - 1 milliárd Ft		1 milliárd Ft - 10 milliárd Ft		10 milliárd Ft <	
Ú.6.1.	Citylog felülvizsgálat	Ú.5.1	Parkolási koncepció, Belvárosi korlátozás. Egységes díjfizetési rendszer kialakítása	Ú.3.	Belváros forgalomcsillapítás és ICS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat	Ú.1.1	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	Ú.1.3	IMCS teljeskörű megépítése, városszerkezetbe integrálása
K.1.1	Régi járművek hasznosítása	Ú.5.2	Üzletpolitika fejlesztése, pl. e-töltők támogatása	Ú.4.5	Városi ráhordó utak fejlesztése	Ú.1.2.	Gömöri tengely + IMCS (NIF)	Ú.1.4	Avas kertvárosiasítás
K.4.3	Rendezvények, fesztiválok közösségi közlekedési eljutás	Ú.5.3	Turistabusz parkolás	Ú.6.5.	Tehervillamos	Ú.2.	Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	Ú.4.1.	Már eldöntött (NIF) :Y híd, 3-as új nyomvonalon
K.6.1.	Edukációs feladatok	Ú.6.2.	Célforgalom felülvizsgálata	Ú.7.2.	Kerékpáros városi főhálózat	Ú.4.2.	ÉTM + 4 új útkapcsolat	Á.1.2.	II. ütem: É-D-i villamos új vonal Északi- és Déli Ipari Park között
K.6.3.	Kampányterv	Ú.6.3.	Térbeli, időbeli szabályozás	Ú.7.4.	Közbringa rendszer egységes bevezetése	Ú.4.3.	DTM -Szinva utca, Csermőkei, Futó utca	Á.1.3.	III. ütem: É-D-i villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése)
F.1.	Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	Ú.6.4.	Belvárosban zéró teherforgalom	K.1.6.	Önkormányzat - vállalati autópark: e-járművek	Ú.4.4	Vargahegyi út fejlesztése	Á.1.4.	IV.ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig
N.1.1	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények	Ú.7.1.	Gyalogosbarát közterületek	K.2.1.	Energiafelhasználás: 50 %-os költségcsökkentés	K.1.2.	Városi buszpark CNG (+ később)elektromos (60 db CNG busz beszerzése)	Á.1.5.	Op.II. Gömöri-pu., Búza tér villamos szárnyvonal
N.3.3.	Több applikáció	Ú.7.3.	Kerékpártárolás biztonságos rendszere	K.3.1	Munkahelyi forgalom (összevont közösségi autózás)	K.1.3.	Biogáz meghajtás, rendszer kiépítése	Á.1.6.	Op.III.É-D-i villamos átalakítása tram-train üzemmódra
N.3.4.	Menetrend, személyre szabott útiterv fejlesztése	Ú.7.5.	Pedelek rendszerek bevezetése	K.3.2	Taxi innovatív fejlesztés	K.1.4.	E-busz kategória fejlesztése (10 db e-busz beszerzése)		
N.3.5.	Nagy rendezvények, előretájékoztatás	K.1.5.	GPS alapú előnyadás	Á.2.1.	Új vasúti mh. - Északi Ipari Park	Á.1.1.	I. ütem: teljes előnyben részesítés		
		K.2.2.	Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás	Á.2.2.	Új vasúti mh. - Déli Ipari Park	Á.3.1.	Északi városkapu		
		K.3.3	Közösségi autózás különböző módjai	N.1.4.	Közös tarifarendszer: elővosi-városi jegy- és bérletrendszer	Á.3.2.	Déli városkapu		
		K.4.1	Iskolabusz program	N.3.1.	Intelligens közlekedési rendszerek	Á.3.3.	Keleti városkapu		
		K.4.2	Esélyegyenlőség, idősek szállítása			Á.3.4.	Nyugati városkapu		
		K.5.2.	Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök			Á.4.1.	M30-as csomópont (NIF) (Új Ipari Park)		
		K.6.2.	Ügyfélközpontok létesítése			Á.4.2.	Avas csomópont és közúti felüljáró		
		F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer			N.2.1	E-kártyarendszer bevezetése		
		F.3.	Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése			N.2.2.	Check in - check out (E-kártyarendszer kiterjesztése)		
		N.1.2.	Megrendelői szerep - szerződéses működés, összehangolt menetrend; Egységes forgalmi modell, közlekedési adatok interoperabilitása; Elszámolás			Á.5.	Lillafüredi kisvasút hálózatosítása		
		N.2.3.	Új bérlettípusok						
		N.2.4	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya						
		N.3.2	Free wifi általánosan a közösségi közlekedésben						

4-25. ábra Intézkedések várható költségigényei

5.fejezet: Stratégia végrehajtása

Tartalom

- ♣ Tapasztalatok értékelése
- ♣ Stratégiai kockázatkezelés
- ♣ Monitoring
- ♣ Felülvizsgálati rendszer

5. Stratégia végrehajtása

5.1. Tapasztalatok értékelése

5.1.1. Meglévő tapasztalatok

Miskolcon **sok pozitív fejlesztési tapasztalat** sorolható fel az elmúlt évekből. A közösségi közlekedés tekintetében ezúttal a Zöld Nyíl projektet és a CNG buszok beszerzését emeljük ki, melyek hatására az alábbi előnyök érvényesülnek Miskolc közösségi közlekedésében:

- a szolgáltatás vonzóvá vált, színvonala emelkedett;
- korszerű, real-time utastájékoztató,
- utasbiztonság növekedett,
- az esélyegyenlőség a járműveken (és a legtöbb megállóhelyen biztosított),
- csökkent a környezeti zaj- és levegőterhelés.

Fontos még pozitívként kiemelni, hogy Miskolc város több nemzetközi együttműködésben, nemzetközi pályázatban vesz részt, illetve kiemelten foglalkozik a helyi gazdaságfejlesztéssel.

Zöld Nyíl projekt

A projekt következtében Miskolc város kelet-nyugati közlekedési tengelyében hosszútávon fenntartható, versenyképes, környezetbarát, gyors és biztonságos közösségi közlekedés megteremtése és vonzóvá tétele, a modern városkép kialakítása a villamos közlekedés komplex fejlesztésének megvalósításával.

A projekt közvetlen célja a szolgáltatás színvonalának növelése a meglévő villamospálya korszerűsítésével, a villamosvonal meghosszabbítása a jelenlegi diósgyőri végállomástól Felső-Majláthig, a párhuzamos buszjáratok megszüntetésével a környezetbarát közlekedési mód erősítése, továbbá a villamospark korszerűsítése új villamosok beszerzésével.

A projekt legfontosabb elemei:

- A meglévő villamospálya megújult 9,6 km hosszan és 1,4 km-rel meghosszabbodott a villamosvonal Felső-Majláth irányába,
- 31 db modern, alacsonypadlós jármű beszerzésére került sor,
- új, akadálymentesített megállóhelyek épültek,
- korszerűbbé vált a járműtelep,
- GPS alapú modern utastájékoztatói rendszer telepítése valósult meg.

CNG buszok beszerzése

Környezetbarát, gázüzemű, alacsonypadlós, MAN gyártmányú autóbusz álltak Miskolcon, illetve átadták a járművek töltőállomását is, mely lakossági üzemanyag töltésre is alkalmas.

A CNG üzemű, sűrített földgázzal hajtott buszok forgalomba állításával a borsodi megyeszékhelyen már nagyrészt csak alacsonypadlós, klimatizált buszok járnak, amelyek megfelelnek az Euro 6-os környezetvédelmi követelményeknek. A miskolci CNG buszflotta 40 szóló és 35 csuklós járműből áll, a

szóló buszon 31 ülő- és 54 állóhely, a csuklós változaton 42 ülő- és 113 állóhely van, emellett babakocsi szállítására és kerekesszékekkel közlekedők részére is biztosított az utazás lehetősége.

Meg nem valósult projektként a várost északi és déli irányban elkerülő, tehermentesítő utakat emelhetjük ki. Miskolcon évtizedek óta szó van a tehermentesítő utak fontosságáról, a projektekre megvalósíthatósági tanulmányok készültek, azonban forráshiány miatt ezidáig nem valósultak meg. A probléma abból fakad, hogy...

Mindenesetre a város felkészült arra, hogy forrás rendelkezésre állása esetén pályázatot nyújtson be és megkezdődjön a továbbtervezés, majd a megvalósítás.

5.1.2. Külföldi tapasztalatok

Pozitív, többéves SUMP készítési tapasztalattal rendelkező országok közt az Észak-Európai országokat, elsőként Finnországot és Svédországot emelhetjük ki, de pozitív kezdeményezéseket és jó SUMP-készítési tapasztalatot Ausztriában, Bécsben is találunk.

Finnország – Hameenlinna régió

A finn EKOLIITU terv volt az első Finnországban, amely mobilitási tervként bekerült a hagyományos közlekedési, közlekedésbiztonsági tervekbe. A terv egy biztonságosabb, egészségesebb, fenntarthatóbb közlekedést irányoz meg a régióban, amely 3 nagyvárost foglal magába. A terv jó példa az integrált tervetésre, több területet magába foglal a közlekedéstervezésen túl foglalkozik várostervezéssel, egészségüggyel, oktatással.

A kommunikáció, információáramlás fontossága nagyon hangsúlyosan szerepel a tervben.

Finnország – Helsinki

Helsinkire 2011-ben és 2015-ben is készült fenntartható mobilitási terv, a 2015-ös terv a 2011-es terv felülvizsgálataként már konkrétabb célokat és intézkedéseket fogalmaz meg, a következő Helsinki regionális Közlekedésfejlesztési Terv megalapozása. A fenntartható mobilitási terv definiálja a közlekedési szükségleteket, célokat és a régió fejlesztési stratégiáját.

Svédország – Halmstad

Halmstad városvezetése 2012-ben készítette el a fenntartható közlekedési tervét, a terv hosszú távú koncepció 2030-ig, az alapvető cél fenntartható, környezetbarát közlekedési rendszer kialakítása. A közlekedési rendszer célja, hogy 2030-ig a megfelelő utazáshoz a megfelelő közlekedési módot válasszák. A személyszállításban elsődleges a nem motorizált közlekedés, a közösségi közlekedés használata, az áruszállításhoz pedig kötöttpálya és vízi útvonalak igénybevétele.

Varsó – Lengyelország

A dokumentum 2009-ben készült és 2015-ig fogalmaz célokat. A stratégia egy keretdokumentum, melyben a fő irányokat jelölték ki Varsóban és agglomerációjában, lefedve a varsói közösségi közlekedést is.

A legfontosabb a dokumentummal kapcsolatban, hogy aktívan zajlik az implementálása. Varsó két nagy projekttel kezdett: a 2-es metróval építésével és a villamos hálózat kiterjesztésével. Ezen kívül

12 intermodális csomópontban építettek ki P+R-t, bevezették a közösségi kerékpár rendszert és akadálymentesítették a gyalogos közlekedést.

Ausztria - Bécs

A bécsi SUMP 2015-ben készült és 2025-ig fogalmaz meg fejlesztési célokat. A bécsi dokumentumban nagyon hangsúlyosan szerepel az élhető város megteremtése, a formátum is a városlakókra és az érthetőségre összepontosít, kiemelten közvetít egyszerű üzeneteket, pl. „*Bécs átalakul!*”, „*Bécs mozgásban van!*”, „*Bécs több!*”. Mégis minden ilyen vezető mondat mögött alaposan végiggondolt koncepció húzódik. A terv legfontosabb üzenete a városi közösségi közlekedés és nem motorizált közlekedés előtérbe helyezése, az egyéni közlekedés részarányának csökkentése.

5.2. Stratégiai kockázatkezelés

5.2.1. Kockázatok azonosítása

A kockázatok azonosítását, a kockázatelemzést egy diagramon szemléltetjük, ahol a javasolt intézkedéseket a várható kockázat – társadalmi hasznosság mértéke rendszerében helyeztük el.

Az egyes intézkedések várható kockázatának meghatározásakor elsősorban a várható támogatottságot – mind lakossági, mind városvezetői oldalról - és a projektek forrásigényét tartottuk szem előtt. Mind a kockázatok, mind a hasznosság szempontjából három-három csoportot (alacsony – közepes – magas) határoztunk meg.

A kockázat-hasznosság rendszerből adódóan a legkedvezőbb bevezethető projektek az **alacsony kockázatú, magas hasznosságú** metszetben találhatók, ezek jellemzően soft projektek, melyekhez vagy egyáltalán nem vagy csak kismértékű építési beavatkozással járó beruházás tartozik. Ezek a projektek - **összesen 16 projekt** - a következők:

- K.6. Aktív szemléletformálás:
 - K.6.1. Edukációs feladatok,
 - K.6.2. Ügyfélközpontok,
 - K.6.3. Kampányterv.
- Ú.7. Nem motorizált közlekedés,
 - Ú.7.1. Gyalogosbarát közterületek,
 - Ú.7.2. Kerékpáros városi s bevezető főhálózat,
 - Ú.7.3. Kerékpártárolás biztonságos rendszere,
 - Ú.7.4. Közbringa rendszer egységes bevezetése, illeszkedés a közösségi közlekedéshez,
 - Ú.7.5. Pedelek rendszerek bevezetése.
- K.4. Igényvezérelt autóbuszok:
 - K.4.1. Iskolabusz program,
 - K.4.2. Esélyegyenlőség, idősek szállítása,
 - K.4.3. Rendezvények, fesztiválok, szabadidő, rekreáció.
- K.2. Zöld beruházások:
 - K.2.1. Energiafelhasználás: 50%-os költségcsökkentés,
 - K.2.2. Villamos megállóhelyek: napelemes táplálás.

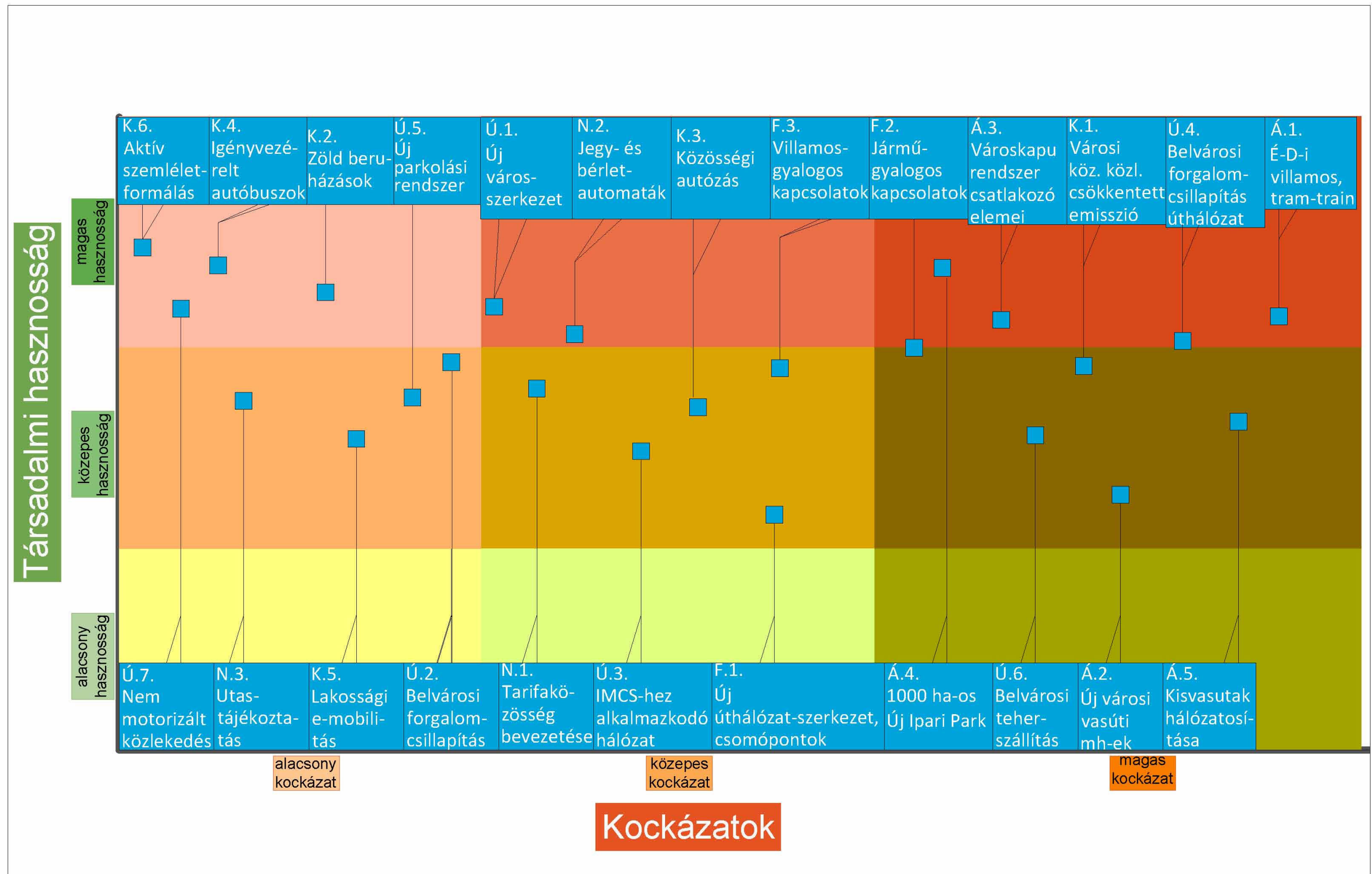
- Ú.5. Új parkolási rendszer kialakítása:
 - Ú.5.1. Parkolási koncepció, P+R övezetek, Belvárosban korlátozás, Egységes díjfizetési rendszer,
 - Ú.5.2. Üzletpolitika fejlesztése,
 - Ú.5.3. Turistabusz parkolás.

Másodsorban a magas hasznosságú, de közepes vagy nagy kockázatú projektek emelhetők ki. Több projektcsoporthoz került a **nagy társadalmi hasznosság – nagy kockázat** metszetbe. Ezek jellemzően olyan projektek, melyek egyrészt nagy építési beavatkozással járnak, így nagy költségigényűek (pl. Észak-déli villamos), másrészt működésük olyan tényezőktől függ, melyek nehezen kalkulálhatók előre (pl. Új Ipari Park), illetve olyan, Magyarországon újfajta közlekedési rendszerkialakítást igényelnek, amelynek fogadása és kihasználása jelenleg nem látható előre (pl. Városkapu rendszer). Ebbe a csoportba tartozó **18 projekt** a következő:

- Á.4. 1000 ha-os Új Ipari Park:
 - Á.4.1. M30-as csomópont,
 - Á.4.2. Avas csomópont és közúti felüljáró,
 - Á.4.3. Északi megközelítési lehetőség.
- Á.3. Városkapurendszer csatlakozó elemei:
 - Á.3.1. Északi Városkapu,
 - Á.3.2. Déli Városkapu,
 - Á.3.3. Keleti Városkapu,
 - Á.3.4. Nyugati városkapu.
- Ú.4. Forgalomcsillapított belváros, új úthálózat:
 - Ú.4.1. Y-híd, 3-as út új nyomvonalon,
 - Ú.4.2. ÉTM + négy új útkapcsolat,
 - Ú.4.3. DTM, Szinva utca, Kálvin utca,
 - Ú.4.4. Vargahegyi út,
 - Ú.4.5. Városi ráhordó utak korszerűsítése.
- Á.1. Észak-Déli villamos, tram-train:
 - Á.1.1. I. ütem: teljes előnyben részesítés,
 - Á.1.2. II. ütem: É-D-i villamos új vonal Északi- és Déli Ipari Park között,
 - Á.1.3. III. ütem: É-D-i villamos Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca elérése),
 - Á.1.4. IV. ütem: Körvillamos Diósgyőri Stadionig,
 - Á.1.5. Opció I.: Gömöri-pu. – Búza tér villamos szárnyvonal,
 - Á.1.6. Opció II.: É-D-i villamos átalakítása tram-train üzemmódra.
-

5.2.2. Kritikus kockázatok kezelése

A diagramot követő, alábbi táblázatban összegezzük az egyes intézkedések kockázatának mértékét, illetve a kockázatok kezelésének lehetséges módját.



5-1. ábra Kockázatelemzés

Hozzáférhetőség megközelíthetőség Új városszerkezet javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projekt név	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
Ú.1. Ú.1.1 Ú.1.2 Ú.1.3 Ú.1.4	Új városszerkezet kialakítása	közepes	magas	közepes	- Részletes tervezés, és költség meghatározás - Megfelelő projektmenedzsment, - Elegendő idő és forrás a tervezésre és előkészítésre - Tartalékkeret biztosítása a nem várt költségek kezelésére
Ú.2.	Belváros forgalomcsillapítása, Búza tér új kialakítása	alacsony műszaki	közepes	magas	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Ú.3.	Belváros forgalomcsillapítás és IMCS-hez alkalmazkodó új helyi és helyközi tömegközlekedési hálózat	közepes	közepes	magas	- Részletes tervezés, és költség meghatározás - Megfelelő projektmenedzsment, - Elegendő idő és forrás a tervezésre és előkészítésre - Tartalékkeret biztosítása a nem várt költségek kezelésére
Ú.4. Ú.4.1 Ú.4.2 Ú.4.3 Ú.4.4 Ú.4.5	Belváros forgalomcsillapítás úthálózat	magas	magas	közepes	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Ú.5. Ú.5.1 Ú.5.2 Ú.5.3	Új parkolási rendszer	alacsony döntéshozói műszaki gazdasági	közepes	közepes	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció:

Hozzáférhetőség megközelíthetőség Új városszerkezet javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projekt név	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
Ú.6. Ú.6.1 Ú.6.2 Ú.6.3 Ú.6.4 Ú.6.5	Belváros és vonzáskörzet teherszállítás, city log tehervillamos	magas	közepes	közepes	- városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
					- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Ú.7. Ú.7.1 Ú.7.2 Ú.7.3 Ú.7.4 Ú.7.5	Nem motorizált közlekedés	alacsony	magas	-	

Levegőminőség javítás , környezeti zaj csökkentése Kevesebb energia felhasználás csökkentését támogató projektek					
Projekt azonosító	Projekt név	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
K.1. K.1.1 K.1.2 K.1.3 K.1.4 K.1.5 K.1.6	Városi közösségi közlekedés csökkentett emissziós járműpark	magas	közepes	közepes	- Részletes tervezés, és költség meghatározás - Elegendő idő és forrás a tervezésre és előkészítésre - Megfelelő projektmenedzsment, - A járműpark működtetésre és fenntartásra elkülönített forrás biztosítása - Tartalékkeret biztosítása a nem várt költségek kezelésére
K.2. K.2.1 K.2.2	Zöld beruházások	alacsony műszaki	magas	alacsony	
K.3. K.3.1 K.3.2 K.3.3	Közösségi autózási formák megjelenése	közepes	közepes	alacsony	- Részletes tervezés, és költség meghatározás - Megfelelő projektmenedzsment, - Elegendő idő és forrás a tervezésre és előkészítésre - Tartalékkeret biztosítása a nem várt költségek kezelésére
K.4. K.4.1 K.4.2 K.4.3	Igényvezérelt közösségi buszközlekedés	alacsony	magas	alacsony	- Részletes tervezés, és költség meghatározás - Elegendő idő és forrás a tervezésre és előkészítésre - Megfelelő projektmenedzsment, - A járműpark működtetésre és fenntartásra elkülönített forrás biztosítása - Tartalékkeret biztosítása a nem várt költségek kezelésére
K.5. K.5.1 K.5.2	Lakossági e-mobilitás támogatása	alacsony	közepes	alacsony	
K.6. K.6.1 K.6.2 K.6.3	Aktív szemléletformálás	alacsony	magas	alacsony	

Forgalmi zavarok, torlódások					
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projektnevé	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
Á.1. Á.1.1 Á.1.2 Á.1.3 Á.1.4 Á.1.5 Á.1.6	Városkapu rendszer kialakítása, északi, déli, keleti és nyugati városkapu K-NY és É-D közösségi közlekedés tengely végig előnyben részesített kialakítással:	magas műszaki környezeti pénzügyi gazdasági	magas	közepes	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Á.2. Á.2.1 Á.2.2	Új városi vasúti megállók a villamoshoz csatlakozva	magas műszaki	közepes	alacsony	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Á.3. Á.3.1 Á.3.2 Á.3.3 Á.3.4	A városkapu rendszer csatlakozó eleme, eszközváltó pontokon, intermodalitás erősítése:	magas	magas	közepes	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
Á.4. Á.4.1 Á.4.2 Á.4.3.	1000 hektáros Új Ipari Park	magas	magas	közepes	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése

Forgalmi zavarok, torlódások					
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projektneve	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
					- A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatás - Civil egyesületek tájékoztatása
Á.5.	Lillafüredi kisvasút hálózatosítása	magas	közepes	alacsony	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Forrás biztosítása a tervezésre, előkészítésre, megvalósításra (pénzügyi ütemterv), tartalékkeret biztosítása - Idő tervezése az előkészítésre, megvalósításra (ütemterv) - Előzetes elemzések és környezeti hatásvizsgálatok készítése - A megvalósítás során a kedvezőtlen környezeti hatások minimalizálása - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Folyamatos konzultáció: - városi szakemberekkel - Lakosság tájékoztatás - Civil egyesületek tájékoztatása

Közlekedésbiztonság javítása					
Folyamatos közlekedési haladás javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projekt név	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
F.1. F.1.1 F.1.2 F.1.3 F.1.4 F.1.5	Új úthálózat-szerkezethez csomópontok felülvizsgálata	közepes műszaki környezeti pénzügyi döntéshozói	közepes	közepes	- Folyamatos kapcsolattartás a döntéshozókkal - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolat rendszer	magas társadalmi városi-szakmai	közepes	közepes	- Folyamatos kapcsolattartás a döntéshozókkal - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
F.3. F.3.1	Villamos – gyalogos kapcsolatok rendezése	közepes társadalmi városi-szakmai	közepes	közepes	- Folyamatos kapcsolattartás a döntéshozókkal - Stratégiai tervezés alkalmazása a városi közlekedés fejlesztésében - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása

Életminőség javítása					
Networking javítását támogató projektek					
Projekt azonosító	Projekt név	Kockázatok	Társadalmi hasznosság	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelés
N.1. N.1.1 N.1.2 N.1.3 N.1.4 N.1.5	Tarifaközösség bevezetése a helyi – helyközi közlekedésben	közepes műszaki környezeti pénzügyi döntéshozói	közepes	közepes	- Átgondolt forrás és idő tervezése a projektek során (tervezésre, előkészítésre és megvalósításra is vonatkozóan) - A nem várt költségek kezelése (tartalék keret) - Folyamatos konzultáció az érintett felekkel - Rendszerszintű és stratégiai tervezés
N.2. N.2.1 N.2.2 N.2.3 N.2.4	Jegy- és bérlet automaták telepítése	közepes társadalmi városi-szakmai	magas	közepes	- Folyamatos konzultáció az érintett felekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása
N.3. N.3.1 N.3.2 N.3.3 N.3.4 N.3.5	Utastájékoztatási platformok bővítése	alacsony társadalmi városi-szakmai	közepes	magas	- Részletes tervezés, - Projektmenedzsment felállítása - Konzultáció a döntéshozókkal - Folyamatos konzultáció az érintett felekkel - Lakosság tájékoztatása - Civil egyesületek tájékoztatása

5.3. Monitoring

Az indikátorokat kiválasztásánál fő szempont, hogy garantálják a projektek eredményességét vagy esetleges eredménytelenségét az adott időtávban. Fontos szempontok az indikátorok esetén:

- az indikátorok legyenek relevánsak a vizsgált projekt, illetve célrendszer szempontjából,
- érthetőek legyenek,
- meghatározásuk legyen egyszerű, költséghatékony,
- távlatban is meghatározható legyen az adott indikátor.

Az indikátorok képzését az intézkedésekhez rendeltük. Megtartottuk az intézkedések stratégiában leírt rendszerét. Minden intézkedéshez rendeltünk hatás- és output indikátort. A hatásindikátor a hatásosság, hatékonyság mérőszáma, a célok teljesülését mutatja. Az output indikátor a közszolgáltatás, hálózat fizikai változását mutatja be. Minden javasolt indikátor mérhető, átlátható és specifikus, az intézkedést jellemzi.

Bázisévnek 2016-ot tekintjük, ehhez viszonyítjuk a 2018, 2020 és 2020 utáni évek indikátorértékét. Minden indikátorhoz mértékegységet rendeltünk a könnyű mérhetőség és számszerűsítés érdekében. Önálló csoportosítású táblázatok tartalmazzák a hatás, illetve output indikátorokat a különválaszthatóság érdekében.

A monitoring rendszer az indikátorok ütemezett mérésén alapul. Ezért jelöltük a 2016-os bázisévhez három javasolt mérési évet, de indokolt lehet ennél sűrűbb mérés is. A monitoring alapja, hogy a projekt aktuális állásának és a célértéknek a viszonyát bemutassa a döntéshozók számára. A monitoring tevékenység, a mobilitási terv végrehajtásáért felelős testület feladata.

Indikátorok típusai:

- Eredmény- és hatásindikátorok
 - Az eredmény indikátorok a mérhetőség második szintjét jelentik. Elsősorban a mobilitási igények, vagyis az egyes szolgáltatások iránti kereslet változását jelzik. (pl. modal split, új létesítésű parkolóhelyek kihasználtsága)
 - A hatás indikátorok a SUMP projektek nyomán közvetetten jelentkező, változásokat fejezik ki, amelyek hosszú távon befolyásolják a városlakók életminőségét.
- Output indikátorok
 - Az output indikátorok a projekt megvalósításának közvetlenül számszerűsíthető eredményét fejezik ki. (pl. épített vagy átalakított szakaszok kilométerben megadott hosszával, új vagy átépített buszmegállók száma)

5.3.1. Hatásindikátorok

Hatás indikátorok								
Új városszerkezet								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Eredmény indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozá s típusa			2018	2020	2020 után
Ú.1.1.	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	IMCS, Új Búza tér	Új városi piacterület kialakítása	Új területek (%)	100		120	
Ú.1.2.	Gömöri-tengely + IMCS	Új Búza tér	Városépítés	Új utasok megjelenése (%)	0	0	110	120
Ú.1.3.	IMCS teljeskörű megépítése és integrálása	Zöld tengely, Új Búza tér	közlekedési csomópont építése	Átszálló utas (%)	100		300	
Ú.1.4.	Avas kertváros	É-D villamos, Ipari Park, Körvillamos	lakóterület átalakítása	Lakosszám	30.000			20.000
Ú.2.	Új Búza tér	IMCS, Gömöri és Zöld-tengely	Új városi piacterület kialakítása	Felszálló utas (%)	100		70	
Ú.3.	Új buszhálózat	Zöld tengely, IMCS	közlekedésszervezés, érintett vonalak hossza	Felszálló utas (%)	100		110	
Ú.4.1	Y-híd, 3-as út új nyomvonalon	IMCS	Elkerülő út és híd építés	Belvárosi autóforgalom (%)	100		70	
Ú.4.2.	ÉTM+4 új útkapcsolat	Új Búza tér	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Észak-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	100		60	
Ú.4.3.	DTM	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Dél-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	100		70	
Ú.4.4.	Vargahegyi út	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Dél-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	0		80	
Ú.5.1.	Parkolási koncepció	Citylogisztika, városkapuk	Felmérés, tanulmány	(db)	0	1		
Ú.5.2.	Üzletpolitika fejlesztése	Városkapuk, P+R	Intézkedések bevezetése	E-töltő (db)	-	6	további 10	
Ú.5.3.	Turistabusz parkolás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Tervezés és parkolóépítés	Parkoló autóbuszok száma db/év			3600	

Ú.6.1.	Citylog felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Koncepció, helyzetelemzés, stratégia	terv (db)	0	1		
Ú.6.2.	Célforgalom felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Felmérés, jelenlegi helyzet értékelése	terv (db)	0	1		
Ú.6.3.	Térbeli, időbeli szabályozás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	Célforgalom csökkenés (%)	100		60	
Ú.6.4.	Belvárosban zéró teherforgalom	Tehervillamos, térbeli, időbeli szabályozás	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	terv (db)	0	1	1	
Ú.6.5.	Tehervillamos	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Nemzetközi kutatás, tanulmány	terv (db)	0	1		
Ú.7.1.	Gyalogosbarát közterületek	Zöld tengely, Szinva tengely	Városépítés	terek, parkok, zöldterületek növekedés (%)	100	105	110	110
Ú.7.2.	Kerékpáros városi főhálózat	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	
Ú.7.3.	Kerékpártárolás rendszere	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	110
Ú.7.4.	Közbringa rendszer egységes bevezetése	Kerékpár főhálózat, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	115
Ú.7.5.	E-bike bevezetés	Kerékpár főhálózat, Közbringa rendszer, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	E-bike forgalom (%)	100	105	110	115

Hatás indikátorok								
Új városszerkezet								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Eredmény	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás			2018	2020	2020 után
Ú.1.1.	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	IMCS, Új Búza tér	Új városi piacterület kialakítása	Új területek (%)	100		120	
Ú.1.2.	Gömöri-tengely + IMCS	Új Búza tér	Városépítés	Új utasok megjelenése (%)	0	0	110	120
Ú.1.3.	IMCS teljeskörű megépítése és integrálása	Zöld tengely, Új Búza tér	közlekedési csomópont építése	Átszálló utas (%)	100		300	
Ú.1.4.	Avas kertváros	É-D villamos, Ipari Park, Körvillamos	lakóterület átalakítása	Lakosszám	30.000			20.000
Ú.2.	Új Búza tér	IMCS, Gömöri és Zöld-tengely	Új városi piacterület kialakítása	Felszálló utas (%)	100		70	
Ú.3.	Új buszhálózat	Zöld tengely, IMCS	közlekedésszervezés, érintett vonalak hossza	Felszálló utas (%)	100		110	
Ú.4.1	Y-híd, 3-as út új nyomvonalon	IMCS	Elkerülő út és híd építés	Belvárosi autóforgalom (%)	100		70	
Ú.4.2.	ÉTM+4 új útkapcsolat	Új Búza tér	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Észak-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	100		60	
Ú.4.3.	DTM	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Dél-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	100		70	
Ú.4.4.	Vargahegyi út	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	Dél-belvárosi forgalomcsillapítás (%)	0		80	
Ú.5.1.	Parkolási koncepció	Citylogisztika, városkapuk	Felmérés, tanulmány	(db)	0	1		
Ú.5.2.	Üzletpolitika fejlesztése	Városkapuk, P+R	Intézkedések bevezetése	E-töltő (db)	-	6	további 10	
Ú.5.3.	Turistabusz parkolás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Tervezés és parkolóépítés	Parkoló autóbuszok száma db/év			3600	
Ú.6.1.	Citylog felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Koncepció, helyzetelemzés,	terv (db)	0	1		
Ú.6.2.	Célforgalom felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Felmérés, jelenlegi helyzet értékelése	terv (db)	0	1		
Ú.6.3.	Térbeli, időbeli szabályozás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	Célforgalom csökkenés (%)	100		60	
Ú.6.4.	Belvárosban zéró teherforgalom	Tehervillamos, térbeli, időbeli szabályozás	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	terv (db)	0	1	1	
Ú.6.5.	Tehervillamos	Belvárosban zéró emissziós	Nemzetközi kutatás, tanulmány	terv (db)	0	1		
Ú.7.1.	Gyalogosbarát közterületek	Zöld tengely, Szinva tengely	Városépítés	terek, parkok, zöldterületek növekedés (%)	100	105	110	110
Ú.7.2.	Kerékpáros városi főhálózat	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	
Ú.7.3.	Kerékpártárolás rendszere	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	110
Ú.7.4.	Közbringa rendszer egységes bevezetése	Kerékpár főhálózat, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	Kerékpáros forgalom növekedés (%)	100	105	110	115
Ú.7.5.	E-bike bevezetés	Kerékpár főhálózat, Közbringa rendszer, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	E-bike forgalom (%)	100	105	110	115

Hatás indikátorok								
Kevesebb energiafelhasználás								
Intézkedés	Kapcsolódó prioritás	Eredmény	Mértékegység	Kiindulás	Tervezett			
		Beavatkozás típusa			2016	2018	2020	2020 után
K.1.1.	Régi járművek hasznosítása (Euro 3)	CNG buszok beszerzése	Eladás	darabszám (db)	44	további 22	további 22	
K.1.2.	Városi buszpark: CNG + e-buszok	GPS alapú előnyadás	Pályázat, buszbeszerzés	Kibocsátás csökkenés (%)	100	60		20
K.1.3.	Biogáz meghajtás	-	Áttérés biogáz hajtásra	résztevők aránya (%)	100	105	110	
K.1.4.	E-busz fejlesztések	CNG buszok beszerzése	Pályázat, buszbeszerzés	Kibocsátás csökkenés (%)	100		80	
K.1.5.	GPS - előnyadás	CNG buszok beszerzése	Tervezés, telepítés	Menetidő csökkenés (%)	100	90	78	66
K.1.6.	Önkormányzati e-járműpark	Elektromos buszbeszerzés	Pályázat, járműbeszerzés	Kibocsátás csökkenés (%)	100		80	40
K.2.1.	50%-os energiaköltség csökkentés	CNG buszok beszerzése, E-mobilitás	EU program? Előnyadás	projektek (db)	0	2	további 5	
K.2.2.	Napelemek a villamosmegállók helyeken	E-mobilitás	Pályázat, beszerzés	projektek (db)	0	2	további 5	
K.3.1.	Munkahelyi közösségi autózás	Edukációs feladatok	Felmérés, rendszerképzés	résztevők aránya (%)	100	110	130	
K.3.2.	Taxi innovatív fejlesztés	E-töltőhálózat bővítése, szemléletformálás	Közös platform képzés	résztevők aránya (%)	100	-	130	
K.3.3.	Különböző közösségi autózási módok	Edukációs feladatok	Tanulmány, önkormányzati stratégia	résztevők aránya (%)	100	-	110	
K.4.1.	Iskolabusz program	Edukációs feladatok	Igényfelmérés, rendszerképzés	tanulók száma (%)	100	200	300	
K.4.2.	Esélyegyenlőség, idősek szállítása	Személyre szabott útiterv	Igényfelmérés, rendszerképzés	idősek száma (%)	100	150	175	
K.4.3.	Rendezvények, fesztiválok	Városkapuk, parkolási koncepció	Igényfelmérés, pilot projekt	ülések száma (%)	100	130		
K.5.1.	E-töltőhálózat bővítése	Taxi innovatív fejlesztés, szemléletformálás	Tervezés és telepítés	töltések száma (%)	100	200	400	
K.5.2.	Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök	Parkolási koncepció, Belvárosban zero emisszió	Önkormányzati előterjesztés, -döntés	speciális indikátor				
K.6.1.	Edukációs feladatok	Lakossági e-mobilitás, Városkapuk	Felmérés, rendszerképzés	bevont lakosság (%)		5	15	30
K.6.2.	Ügyfélközpontok kialakítása	Tarifaközösség, új jegytípusok	Tervezés, telepítés	utaselégedettség növekedése (%)		+20	+20	
K.6.3.	Kampányterv	Nem motorizált közlekedés, rendezvények	Önkormányzati előterjesztés, -döntés	bevont lakosság (%)	10	35	80	

Hatás indikátorok								
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítása								
Intézkedés	Kapcsolódó prioritás	Eredmény Beavatkozás típusa	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett			
					2018	2020	2020 után	
Á.1.1.	É-D-i tengely: Teljes előnyben részesítés	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott útiterv	tervezés, kivitelezés	Menetidő csökkenés (%)	100	90	78	
Á.1.2.	É-D-i villamosvonal Repülőtér és Takata között	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott útiterv	tervezés, kivitelezés	Villamos utasszám növekedés(%)	0			10-20
Á.1.3.	É-D-i villamosvonal Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca)	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott útiterv	tervezés, kivitelezés	Villamos utasszám növekedés(%)	0			8
Á.1.4.	Körvillamos a Diósgyőri Stadionig	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott útiterv	tervezés, kivitelezés	Villamos utasszám növekedés(utas/nap)	0			5000
				Miskolc helyi közösségi közlekedési hálózati szintű utazási idő alakulása(%)	100			160
Á.1.5.	Gömöri-pu., Búza tér új szárnyvonal	IMCS, Új Búza tér, Gömöri pu. - Búza tér tengely	tervezés, kivitelezés	Villamos utasszám növekedés(%)	0			5
Á.1.6.	Áttérés tram-train üzemmódra	Integráltság - városi és elővárosi közlekedés	tervezés, kivitelezés	Villamos utasszám növekedés(%)	0			10
				Helyközi közösségi közlekedés hálózati szintű utazási idő változása(utasóra/nap)	0			-1250
Á.2.1.	Északi Ipari Park - vasúti mh.	Célforgalom felülvizsgálat, belvárosban zéró emissziós teherforgalom	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			10
Á.2.2.	Déli Ipari Park - vasúti mh.	Célforgalom felülvizsgálat, belvárosban zéró emissziós teherforgalom	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			30
Á.3.1.	Északi városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			20
Á.3.2.	Déli városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			20
Á.3.3.	Keleti városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			15
Á.3.4.	Nyugati Városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	Átszálló utas növekedés(%)	0			10
Á.4.1.	M30-as új csomópont	Ipari Park, Belvárosi zéró zóna	tervezés, kormánydöntés, kivitelezés	Munkahelyek száma (db)	0	1000	2000	7000
Á.4.2.	Avas csomópont és közúti felüljáró	Ipari Park, Belvárosi zéró zóna	tervezés, kormánydöntés, kivitelezés	Munkahelyek száma (db)				

Hatás indikátorok								
Folyamatos haladás biztosítása								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Eredmény	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után
F.1.1.	Már eldöntött: Y-híd, 3-as út új nyomvonalon	IMCS	Elkerülő csomópont vizsgálata, kivitelezés	Közlekedésbiztonság, veszélyhelyzetek csökkenése (%)	10	20		
F.1.2.	ÉTM + négy új útkapcsolat	Új Búza tér	vizsgálat, kivitelezés	Forgalmi kapacitás növekedés (%)	0			30
F.1.3.	DTM	Városkapuk	vizsgálat, kivitelezés	Forgalmi kapacitás növekedés (%)	0		15	30
F.1.4.	Vargahegyi út	Városkapuk	vizsgálat, kivitelezés	Forgalmi kapacitás növekedés (%)	0		5	
				Károsanyag-kibocsátás csökkenés (%)	0		25	
F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolatrendszer	Célforgalom felülvizsgálat	vizsgálat, kivitelezés	Érintett gyaloglás idő csökkenés (sec)	0		-10	
F.3.1.	Villamos - gyalogos, konfliktusmentesítés teljes hosszon	Célforgalom felülvizsgálat	vizsgálat, kivitelezés	Érintett utas idő csökkenés (sec)	0		-10	

Hatás indikátorok								
Networking								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Eredmény	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után
N.1.1.	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)	100	110	120	
N.1.2.	Szerződéses, összehangolt működés	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)				
N.1.3.	Egységes forgalmi modell	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)				
N.1.4.	Közös tarifarendszer: elővárosi-városi kombinált jegy- és bérlet	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)				
				Utasszám növekedés (%)				
N.2.1.	E-kártyarendszer bevezetése	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Bevétel növekedés (%)	100	100	130	
N.2.2.	Check in - Check out	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)	100	110	115	
				Utasszám növekedés (%)	100	100	100	110
N.2.4.	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasszám növekedés (%)	100	100	105	
N.3.1.	Intelligens közlekedési rendszerek	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Utasselégedettség (%)		+50		
N.3.2.	Free wifi általános	Szövetségi működés, forgalmi modell	Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Utasszám növekedés (%)	100	100	110	
N.3.3.	Több applikáció	Szövetségi működés, forgalmi modell	Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Utasszám növekedés (%)	100	100	105	
N.3.4.	Menetrend, személyre szabott úti terv	Szövetségi működés, forgalmi modell	Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Utasszám növekedés (%)	100	100	105	
N.3.5.	Nagy rendezvények, előretájékoztató	Szövetségi működés, forgalmi modell	Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Látogatószám növekedés (%)	100	100	120	

5.3.2. Output indikátorok

Output Indikátorok								
Új városszerkezet								
Intézkedés	Kapcsolódó prioritás	Output indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett			
		Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után	
Ú.1.1.	Zöld tengely, Szinva tengely, Főutca tengely	IMCS, Új Búza tér	Városépítés	m2	-	90.000	200.000	
Ú.1.2.	Gömöri-tengely + IMCS	Új Búza tér	Városépítés	m2				18.000
Ú.1.3.	IMCS teljeskörű megépítése és integrálása	Zöld tengely, Új Búza tér	közlekedési csomópont építése	db	6		további 1	
Ú.1.4.	Avas kertváros	É-D villamos, Ipari Park, Körvillamos	lakóterület átalakítása	ha	-			200
Ú.2.	Új Búza tér	IMCS, Gömöri és Zöld-tengely	Új városi piacterület kialakítása	m2	-			150.000
Ú.3.	Új buszhálózat	Zöld tengely, IMCS	közlekedésszervezés, érintett vonalak hossza	m	-		25	
Ú.4.1.	Y-híd, 3-as út új nyomvonalon	IMCS	Elkerülő út és híd építés	km	-		4,5	
Ú.4.2.	ÉTM+4 új útkapcsolat	Új Búza tér	Útépítés és csatlakozó csomópontok	km	-		4,5	
Ú.4.3.	DTM	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	km			3	
Ú.4.4.	Vargahegyi út	Városkapuk	Útépítés és csatlakozó csomópontok	km			6	
Ú.5.1.	Parkolási koncepció	Citylogisztika, városkapuk	Felmérés, tanulmány	tanulmány	-	1		
Ú.5.2.	Üzletpolitika fejlesztése	Városkapuk, P+R	Intézkedések bevezetése	db	-	5	további 5	
Ú.5.3.	Turistabusz parkolás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Tervezés és parkolóépítés	db	0		1	további 2
Ú.6.1.	Citylog felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Koncepció, helyzetelemzés, stratégia	tanulmány (db)	-	1		
Ú.6.2.	Célforgalom felülvizsgálat	Belváros - forgalomcsillapítás	Felmérés, jelenlegi helyzet értékelése	tanulmány (db)	-	1		
Ú.6.3.	Térbeli, időbeli szabályozás	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	bevezetés	-	1		
Ú.6.4.	Belvárosban zéró teherforgalom	Tehervillamos, térbeli, időbeli szabályozás	Javaslat, önkormányzati döntés, bevezetés	bevezetés				1
Ú.6.5.	Tehervillamos	Belvárosban zéró emissziós teherforgalom	Nemzetközi kutatás, tanulmány	tanulmány		1		
Ú.7.1.	Gyalogosbarát közterületek	Zöld tengely, Szinva tengely	Városépítés	m2		90.000	200.000	
Ú.7.2.	Kerékpáros városi főhálózat	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	kerékpárút (m), tároló (db)		3000 m, 10 db	3000 m, 10 db	3000 m, 10 db
Ú.7.3.	Kerékpártárolás rendszere	Zöld tengely, Szinva tengely	Kerékpárutak rendszere, tárolók	kerékpárút (m), tároló (db)				
Ú.7.4.	Közbringa rendszer egységes bevezetése	Kerékpár főhálózat, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	közbringa pontok száma (db)	0	10	további 25	további 25
Ú.7.5.	E-bike bevezetés	Kerékpár főhálózat, Közbringa rendszer, Belvárosi Zérózóna	Tervezés, beszerzés, telepítés	kerékpárok száma (db)	0	0	10	további 10

Output Indikátorok								
Kevesebb energiafelhasználás								
Intézkedés	Kapcsolódó prioritás	Output indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett			
		Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után	
K.1.1. Régi járművek hasznosítása	CNG buszok beszerzése	Eladás	db (eladott busz)	-	80			
K.1.2. Városi buszpark: CNG + e-buszok	GPS alapú előnyadás	Pályázat, buszbeszerzés	db (beszerzett busz)	-	60			
K.1.3. Biogáz meghajtás	-	Áttérés biogáz hajtásra	% (áttérés mértéke)	0	0			
K.1.4. E-busz fejlesztések	CNG buszok beszerzése	Pályázat, buszbeszerzés	db (beszerzett busz)	0		10		
K.1.5. GPS - előnyadás	CNG buszok beszerzése	Tervezés, telepítés	km	0	5	további 10	további 10	
K.1.6. Önkormányzati e-járműpark	Elektromos buszbeszerzés	Pályázat, járműbeszerzés	db (beszerzett jármű)	0		20	további 40	
K.2.1. 50%-os energiaköltség csökkentés	CNG buszok beszerzése, E-mobilitás	EU program? Előnyadás	% (megtakarított energia)	0,3	0,5			
K.2.2. Napelemek a villamosmegállóhelyeken	E-mobilitás	Pályázat, beszerzés	db (e-megállóhely)	-	30	további 30		
K.3.1. Munkahelyi közösségi autózás	Edukációs feladatok	Felmérés, rendszerképzés	vállalkozások száma	-	10	további 30		
K.3.2. Taxi innovatív fejlesztés	E-töltőhálózat bővítése, szemléletformálás	Közös platform képzés	stratégia	0	-	1		
K.3.3. Különböző közösségi autózási módok	Edukációs feladatok	Tanulmány, önkormányzati stratégia	stratégia	0	-	1		
K.4.1. Iskolabusz program	Edukációs feladatok	Igényfelmérés, rendszerképzés	iskolák száma	0	20	további 30		
K.4.2. Esélyegyenlőség, idősek szállítása	Személyre szabott útiterv	Igényfelmérés, rendszerképzés	szállított utas	0	200	további 300		
K.4.3. Rendezvények, fesztiválok	Városkapuk, parkolási koncepció	Igényfelmérés, pilot projekt	alprojektek száma	0	10			
K.5.1. E-töltőhálózat bővítése	Taxi innovatív fejlesztés, szemléletformálás	Tervezés és telepítés	db	-	10	további 10		
K.5.2. Lakossági hozzájárulás, forgalmi előnyök	Parkolási koncepció, Belvárosban zero emisszió	Önkormányzati előterjesztés, -döntés	támogatottság mértéke	-	-	3		
K.6.1. Edukációs feladatok	Lakossági e-mobilitás, Városkapuk	Felmérés, rendszerképzés	bevonított intézmények száma (db)	-	5	további 10	további 10	
K.6.2. Ügyfélközpontok kialakítása	Tarifaközösség, új jegytípusok	Tervezés, telepítés	ügyfélközpontok száma (db)	-	5	további 5		
K.6.3. Kampányterv	Nem motorizált közlekedés, rendezvények	Önkormányzati előterjesztés, -döntés	projektek száma (db)	2	további 5	további 5		

Output Indikátorok								
Átjárhatóság, térségi elérhetőség javítása								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Output indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után
Á.1.1.	É-D-i tengely: Teljes előnyben részesítés	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott úti terv	tervezés, kivitelezés	előnyadás a buszoknak	~5	10		
Á.1.2.	É-D-i villamosvonal Repülőtér és Takata között	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott úti terv	tervezés, kivitelezés	épített pálya (km)	0	0	0	13
Á.1.3.	É-D-i villamosvonal Egyetemvárosig (szezonálisan Miskolctapolca)	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott úti terv	tervezés, kivitelezés	épített pálya (km)	0			11,5
Á.1.4.	Körvillamos a Diósgyőri Stadionig	Parkolási koncepció - P+R, Városkapuk, Menetrend, személyre szabott úti terv	tervezés, kivitelezés	épített pálya (km)	0	0	0	11
			tervezés, kivitelezés	épített aka dálymentes megállók helyek (db)	0	0	0	9
Á.1.5.	Gömöri-pu., Búza tér új szárnyvonal	IMCS, Új Búza tér, Gömöri pu. - Búza tér tengely	tervezés, kivitelezés	épített pálya (km)	0	0		2,5
Á.1.6.	Áttérés tram-train üzemmódra	Integráltság - városi és elővárosi közlekedés	tervezés, kivitelezés	épített pálya	0	0	0	23,2
			tervezés, kivitelezés	épített aka dálymentes megállók helyek (db)	0	0	0	9
			tervezés, kivitelezés	fejlesztett aka dálymentes megállók helyek (db)	0	0	0	9
Á.2.1.	Északi Ipari Park - vasúti mh.	Célforgalom felülvizsgálat, belvárosban zéró emissziós teherforgalom	tervezés, kivitelezés	új megállók hely (db)	0	0	0	1
Á.2.2.	Déli Ipari Park - vasúti mh.	Célforgalom felülvizsgálat, belvárosban zéró emissziós teherforgalom	tervezés, kivitelezés	új megállók hely (db)	0	0	0	1
Á.3.1.	Északi városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	új városkapu száma (db)			2	további 2
Á.3.2.	Déli városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	új városkapu száma (db)				
Á.3.3.	Keleti városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	új városkapu száma (db)				
Á.3.4.	Nyugati Városkapu	DTM, ÉTM, Villamos, Belvárosi Zéró zóna	tervezés, kivitelezés	új városkapu száma (db)				
Á.4.1.	M30-as új csomópont	Ipari Park, Belvárosi zéróróna	tervezés, kormánydöntés, kivitelezés	db			1	
Á.4.2.	Avas csomópont és közúti felüljáró	Ipari Park, Belvárosi zéróróna	tervezés, kormánydöntés, kivitelezés	db			1	
Á.5.	Kisvasutak hálózatosítása		tervezés, kormánydöntés, kivitelezés	épített pálya (km)				
			vonal meghosszabbítása a	épített pálya (km)	0	0	0	2
			Kerekhegyi mellékvonal újrapépítése	épített pálya (km)	2			további 2
			Papírgyár-Mahóca vonal továbbépítése Tardonáig	épített pálya (km)	17			további 10

Output Indikátorok								
Folyamatos haladás biztosítása								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Output indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után
F.1.1	Már eldöntött: Y-híd, 3-as út új nyomvonalon		Elkerülő csomópont vizsgálata, kivitelezés	csomópont (db)	2	5		
F.1.2.	ÉTM + négy új útkapcsolat		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)		4		
F.1.3.	DTM		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)			3	
F.1.4.	Vargahegyi út		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)		10		
F.1.5.	Belvárost körülvéő, egységes kapacitású gyűrű		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)				
F.2.	Jármű - gyalogos kapcsolatrendszer		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)		5	további 5	további 5
F.3.1.	Villamos - gyalogos, konfliktusmentesítés teljes hosszon		vizsgálat, kivitelezés	csomópont (db)			20	

Output Indikátorok								
Networking								
Intézkedés		Kapcsolódó prioritás	Output indikátor	Mértékegység	Kiindulás 2016	Tervezett		
			Beavatkozás típusa			2018	2020	2020 után
N.1.	Jegy- és bérletautomaták telepítése	Szövetségi működés, forgalmi modell	Tervezés, telepítés	db	0	25	további 45	további 30
N.2.1.	Integráltságot biztosító elővárosi szövetségi intézmények	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	10	további 10	
N.2.2.	Szerződéses, összehangolt működés	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	2	további 3	
N.2.3.	Egységes forgalmi modell	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	2		
N.2.4.	Közös tarifarendszer: elővárosi-városi kombinált jegy- és bérlet	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	1	további 1	további 1
N.2.5.	Elszámolás	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)				
N.3.1.	Check in - Check out	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	2	további 1	
N.3.2.	Új bérlet típusok	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	2	további 2	
N.3.3.	Közös kerékpár - közösségi közlekedés kártya	Szövetségi működés, forgalmi modell	Előkészítés, közgyűlési döntés, bevezetés	Projektek száma (db)	0	1		
N.4.1.	Free wifi általános		Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Projektek száma (db)	0	1		
N.4.2.	Több applikáció		Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Applikációk száma (db)	0	2	további 2	további 2
N.4.3.	Menetrend, személyre szabott úti terv		Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Projektek száma (db)	0	1	1	
N.4.4.	Nagy rendezvények, előretájékoztatás		Igényfelmérés, tervezés, telepítés	Projektek száma (db)	0	1	1	

5.4. Felülvizsgálati rendszer

A SUMP célrendszerének hosszú távú teljesítésének elengedhetetlen feltétele a visszacsatolás. Ezt a célt szolgálja a monitoring és a monitoringra épülő SUMP felülvizsgálat. Ajánlott a 3 évente (de legalább 7 évente, az EU finanszírozási ciklushoz igazítottan) felülvizsgálni a meghatározott prioritások, intézkedések teljesülését, esetleges teljesülés elmaradásának indokát. A felülvizsgálat részletes kritériumrendszerét, a vizsgálat lehetséges fokozatait kell tartalmaznia e fejezetnek.

Jelen SUMP a 2014–2020-as európai uniós időszakra irányoz elő elsősorban beavatkozásokat, ezért **2022–2023-ban**, az említett időszak pénzügyi lezárása után javasoljuk elkészíteni a **teljes körű felülvizsgálatot**.

SUMP módszertanában általánosan javasolt 3–5 évnél hosszabb idő telik el, ezért kisebb léptékű **köztes felülvizsgálat** készítését tartjuk szükségesnek **2019-ben (2020)**, amely az alábbiak értékelését tartalmazza:

- projektek megvalósulásának és eredményességének nyomon követése, a monitoringból származó adatok értékelésével együttesen,
- a városi és külső gazdasági és szakpolitikai feltételek változásának vizsgálata,
- az aktuális finanszírozási feltételek és lehetőségek, valamint az uniós források támogatási területeinek áttekintése.

A teljes körű felülvizsgálatnak tartalmaznia kell minden olyan változást, amely a SUMP jelen dokumentációjának elkészülése után következett be, és befolyásolja a fenntartható városi mobilitás fejlődését.

A teljes körű felülvizsgálat során a SUMP általános módszertani lépéseit kell végigkövetni, a 2016-ot követő változásokra kell fókuszálni, de mivel 2019-ben készül egy köztes vizsgálat, annak eredményeit figyelembe kell venni.

A külső és belső gazdasági, társadalmi, környezeti és szakpolitikai feltételek, továbbá a város stratégiai céljainak változásai alapján értékelni kell az eredeti célrendszert, és ha szükséges, finomítani azt. A városvezetéssel és az egyéb érintett résztvevőkkel történő egyeztetés során megállapítani, hogy a tervezett projektekből melyek valósultak meg, és a monitoringból származó adatok felhasználásával meg kell vizsgálni, hogy az intézkedések a pozitív hatásait milyen hatékonysággal tudták kifejteni.

További feladatok a felülvizsgálat során:

- a költségek és a finanszírozás módjának nyomon követése,
- a kockázatok felülvizsgálata,
- a felmerülő akadályok (megvalósítás és az üzemeltetés során) értékelése.

Az előzőekben felsoroltak alapján el kell végezni az esetleges módosításokat az eredeti SUMP projektlistában, és további új intézkedések meghatározására lehet szükség a városi mobilitás hosszú távú fenntarthatósága érdekében.

A teljes körű felülvizsgálat feladata szintén a beavatkozások megvalósításának megalapozása, ütemezéssel, finanszírozási lehetőségek feltárásával, költségterv készítés és a kockázatok feltárása.

A SUMP működésének alapfeltétele, mind a részleges, mind a teljes körű felülvizsgálat elvégzése. Így biztosítható a hatásossága, és ennek érdekében célszerű erre forrást biztosítani.

Irodalomjegyzék

1. Miskolc Város Fenntartható Közlekedési Terve – MVK Miskolci Városi Közlekedési Zrt., 2013.
2. Útmutató – Fenntartható városi mobilitási tervek kidolgozása és végrehajtása
3. Útmutató a fenntartható városi mobilitási terv készítéséhez
4. Tájékoztató a Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) készítéséről
5. Miskolc Megyei Jogú Város Integrált Városfejlesztési Stratégia, 2008.
6. Miskolc MJV Belváros és történelmi Avas beavatkozási terület Integrált Városrehabilitációs Mesterterv – Város-Teampannon Kft., 2016.
7. Kandó Kálmán tér intermodális csomópont kialakítása, Megvalósíthatósági Tanulmány - Miskolc Közlekedésfejlesztési Konzorcium, 2013.
8. Tram- train hosszú távú kialakítása Miskolc és Kazincbarcika között, Megvalósíthatósági Tanulmány – Miskolc Közlekedésfejlesztési Konzorcium, 2014.

Ábrajegyzék

0-2. ábra Közlekedési célú fejlesztés területei	7
0-3. ábra Stratégia elemei	9
0-4. ábra Intézkedési elemek csoportosítása	10
1-1. ábra A fenntarthatóság meghatározása.....	15
1-2. ábra Rendszerszemlélet, a közlekedés kapcsolata a város alrendszereivel.....	16
1-3. ábra A SUMP készítésének folyamata.....	17
1-4. ábra SUMP Célpiramis.....	18
2-1. ábra Európai TEN-T folyosók (<i>Város-Teampannon Kft. szerkesztés</i>)	28
2-2. ábra Miskolc nemzetközi és országos kapcsolatai.....	29
2-3. ábra Kb. 2 millió lakosú, négy országon átívelő településhálózati csomópont (<i>Város-Teampannon Kft szerkesztés</i>)	29
2-4. ábra Határon átívelő településhálózati csomópontokban rejlő lehetőségek kiaknázása a kelet-magyarországi drámai zsugorodási folyamat egyensúly irányába történő elmozdítására (<i>Város-Teampannon Kft szerk.</i>)	29
2-6. ábra Lakónépesség változása, 1980-2015 (Adatforrás: KSH)	38
2-7. ábra A népesség korcsoportos megoszlása, 2001-2011 (Adatforrás: KSH).....	39
2-8. ábra Miskolc modal split – jelenlegi.....	43
2-9. ábra Régiós közlekedés – napi ingázó forgalom megoszlása	44
2-10. ábra Hiányzó kapcsolati pontok – városi és vasúti közlekedés	53
2-11. ábra Felülvizsgálandó csomópontok a belvárosban	53
3-1. ábra A Mestertervben azonosított várostengelyek (<i>Forrás: Mesterterv, 2016.</i>).....	57
3-2. ábra Miskolc fejlesztési területei, jó városi helyek és várostengelyek	58
3-3. ábra Modal split a jövő Miskolcában (célértékek).....	59
3-4. ábra E-járművek részaránya a közúti közlekedésben (Miskolc, 2030.).....	60
3-5. ábra Miskolc fejlődésének alappillérei.....	61
3-6. ábra Miskolc Déli Ipari Park fejlesztési területe	62
3-7. ábra Városkapuk, főbb közlekedési csomópontok, tervezett kötőtpályás közlekedési folyosók .	63
4-1. ábra Az Új Belváros – területlehatárolás, funkciók (Forrás: Mesterterv).....	78
4-2. ábra Szinva-tengely (Forrás: Mesterterv).....	79
4-3. ábra Zöld tengely (Forrás: Mesterterv)	79
4-4. ábra Akcióterületek lehatárolása (Forrás: Mesterterv)	81
4-5. ábra IMCS-hez és az 1000 ha-os Ipari Parkhoz csatlakozó közlekedés-infrastruktúra fejlesztések (Forrás: Miskolc Holding Zrt., 2016.).....	82
4-6. ábra IMCS – Kapcsolódó projektek lehatárolása (Forrás: Miskolc Intermodális csomópont – Engedélyezési terv, 2015.)	82
4-7. ábra Intermodális csomópont, felszíni rendezés és beltér látványtervek (Forrás: Miskolc Intermodális csomópont – Engedélyezési terv, 2015.).....	83
4-8. ábra IMCS előzményprojekt tárgyi tartalma (Forrás: Kandó Kálmán tér intermodális kialakítása RMT).....	86
4-9. ábra Biztonságos, zárható kerékpártárolók.....	90
4-10. ábra É-D-i tengely – I. ütem, teljes előnyben részesítés	99

4-11. ábra Skoda és Bordeaux villamos	100
4-12. ábra É-D-i tengely – II. ütem	101
4-13. ábra É-D-i tengely – III. ütem	102
4-14. ábra É-D-i tengely – Opcionális fejlesztés	103
4-15. ábra Kiválasztott tram-train nyomvonal (Forrás: Tram-train hosszú távú kialakítása Miskolc és Kazincbarcika között)	104
4-16. ábra Északi Városkapu	105
4-17. ábra Déli Városkapu	106
4-18. ábra Keleti Városkapu	107
4-19. ábra Nyugati Városkapu	107
4-20. ábra Tervezett új M30-as csomópont (Forrás Miskolc Holding Zrt.)	108
4-21. ábra Új Ipari Park keleti elérési lehetőség – Avas csomópont (Forrás Miskolc Holding Zrt.).....	108
4-22. ábra Új Ipari Park északi elérési lehetőségei (Forrás Miskolc Holding Zrt.)	109
4-23. ábra Tervezett tehermentesítő közutak.....	110
4-24. ábra Pályaszint emelt útkereszteződés – csomópontban	111
4-25. ábra Intézkedések várható költségigényei	119
5-1. ábra Kockázatelemzés	125

Táblázatjegyzék

0-1. táblázat Kiválasztott scenárió	8
0-2. táblázat Projektek előzetes forrásigényének csoportosítása	12
1-1. táblázat Partnerek azonosítása	22
2-1. táblázat A városhálózati csomópont településeinek egymástól való távolsága közúton (Város- Teampannon Kft.)	31
2-2. táblázat Területlehatárolás (érintett települések).....	32
2-3. táblázat A 15 legnagyobb miskolci székhelyű vállalkozás a foglalkoztatottak létszáma alapján (Forrás: Miskolc város Önkormányzata)	41
2-4. táblázat Miskolc környéki repülőterek jellemzői.....	49
2-5. táblázat SWOT - analízis	50
2-6. táblázat Problémafa	52
3-1. táblázat Scenáriók előkészítése (0. verzió – „Do nothing”)	64
3-2. táblázat Scenáriók előkészítése (Sokszínű és mértéktartó Miskolc)	65
3-3. táblázat Stratégia kidolgozása	73