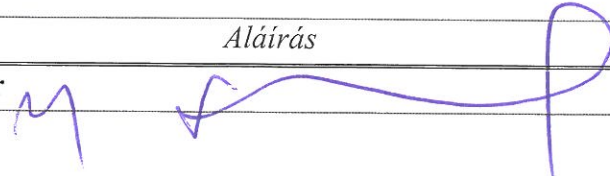


**ELŐTERJESZTÉS**

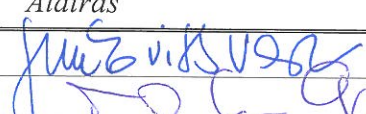
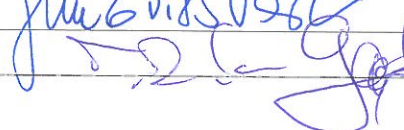
a Képviselő-testület/ Településfejlesztési és Fenntartható Fejlődési Bizottság\*  
2017. év március hónap 13. napján tartandó rendkívüli ülésére

**Előterjesztés tárgya:** Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztésének 1. üteme, Tanulmányterv kiegészítő vizsgálatok című dokumentáció tartalmának elfogadása

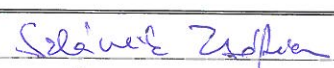


**Előterjesztő:**

Név	Tisztség	Aláírás
Ughy Attila	polgármester	

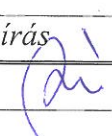
**Összeállító:**

Név	Tisztség	Aláírás
Jankovits Vera	főépítész	
Takács Gusztáv	PJKI irodavezető-helyettes	

**Az előterjesztés összhangban van a jogszabályokkal:**

Név	Tisztség	Aláírás
dr. Szlávik Zsófia	JKPI jogász	
dr. Borbély György	JKPI irodavezető	
dr. Molnár Ildikó	címzetes főjegyző	

**Pénzügyi, gazdasági szempontból ellenőrizte:**

Név	Tisztség	Aláírás
dr. Kanti Gábor	GKI irodavezető	

**Egyeztetve, tájékoztatva:**

Név	Tisztség	Aláírás

**Tárgyalja:-**

**Javasolt meghívott:** Budapesti Közlekedési Központ Zrt. képviselői

A határozati javaslat elfogadásához minősített többség szükséges/ nem szükséges\*.

Az előterjesztés zárt kezelését kérjük/ nem kérjük\*.

\*a megfelelő rész aláhúzendó

<u>nyilvános ülés / zárt ülés*</u>		
Mötv.46. § (2) bekezdés a)	46. § (2) bekezdés b)	46. § (2) bekezdés c)
<u>egyszerű többség / minősített többség*</u>		
Kt. SZMSZ 49. § (1-16.) .....	egyéb jogszabály:..... .....	
<b>hatáskör jogalapja</b>		
Kt. SZMSZ 89. § (2) bekezdés e) pont	egyéb jogszabály: .....	
* <i>megfelelő rész aláhúzendő</i>		

### **Tisztelt Bizottság!**

A Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út (továbbiakban: Gyorsforgalmi út) fejlesztésére 2014. év folyamán a BKK Zrt. tanulmánytervet készített, melyben javaslatot tett az út Határ út – Ferihegy 1 közötti szakaszának egymásra épülő ütemezett fejlesztésére. A tanulmányterv alapján a Fővárosi Önkormányzat városvezetői döntöttek az 1. fejlesztési ütem engedélyezési és kiviteli terveinek elkészítéséről.

Budapest Főváros XVIII. kerület Pestszentlőrinc-Pestszentimre Önkormányzatának Településfejlesztési és Fenntartható Fejlődési Bizottsága 2016. december 8-i ülésén tájékoztatást kapott a Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztése projektről, mellyel kapcsolatban a tervező kiválasztására irányuló közbeszerzési eljárást folytatott le Budapesti Közlekedési Központ Zrt. (továbbiakban: BKK), amelynek lezárásaképpen 2017. január 3-án a BKK vállalkozási szerződést írt alá a Lonberg Építőipari és Szolgáltató Kft. - Linakron Kft. konzorciummal.

A BKK képviselői vállalták, és a tervezési diszpozícióban szerepeltették, hogy a kerületünkkel 2014 óta folyó rendszeres tervegyeztetések kapcsán felmerült kerületi észrevételek, és a tervezési folyamat során felvetődött szakmai megoldásbéli eltérő vélemények tisztázására kiegészítő tanulmánytervet készítettek, amelyet tájékoztatás és véleményezés céljából átadtak Önkormányzatunknak. A további tervfázisok (engedélyezési és kiviteli tervek) műszaki tartalmának meghatározásához a BKK kéri az elkészült „Tanulmányterv-kiegészítő vizsgálatok” című dokumentáció szakmai véleményezését.

A fentiek alapján kérem a Tisztelt Bizottságot, hogy a határozati javaslatot elfogadni szíveskedjen:

**Határozati javaslat:**

Budapest Főváros XVIII. kerület Pestszentlőrinc-Pestszentimre Önkormányzatának Településfejlesztési és Fenntartható Fejlődési Bizottsága a bemutatásra került „Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztésének 1. üteme, Tanulmányterv-kiegészítő vizsgálatok” című dokumentáció tartalmát megismerte, és az abban foglaltakkal egyet ért.

**Határidő:** 2017. március 13.

**Felelős:** polgármester

Budapest, 2017 MÁRC 10



Ughy Attila  
polgármester



Melléklet: „Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztésének 1. üteme, tanulmányterv kiegészítő vizsgálatok” című dokumentáció

Beruházó:  <b>BUDAPEST FŐVÁROS ÖNKORMÁNYZATA</b>		Megrendelő:  <b>BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI KÖZPONT</b>	
Generáltervezői konzorcium: <b>LONBERG-LINAKRON KONZORCIUM</b>			
 <b>LONBERG</b> Építőipari és Szolgáltató Kft. 1034 Budapest, San Marco u. 56/A. 4/2. Tel.: +36 1 630 7997 E-mail: info@lonberg.hu		 <b>LINAKRON MÉRNÖKI KFT.</b> 8900 Zalaegerszeg, Budai Nagy A. u. 10. Tel.: +36 92 598 846 E-mail: linakron@tolnanet.hu	
Munka: <b>Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztésének 1. üteme</b>			
Tervfázis: <b>Tanulmányterv kiegészítő vizsgálatok</b>		Generáltervezői tervszám: <b>L-446/2017</b>	
Rajz megnevezése: <b>Vezetői összefoglaló</b>		Dátum: <b>2017. 02. 27.</b>	
		Projektvezető, útépitési felelős tervező: <b>Berkes Gergely</b>	
Műtárgyépítési felelős tervező: <b>dr. Farkas János</b>	Forgalmotechnikai felelős tervező: <b>Egyházi Ferenc</b>	Közműépítési felelős tervező: <b>Ferencz Attila</b>	

Ez a terv Budapest Főváros Önkormányzatának tulajdona.  
 A terv felhasználása a tulajdonos engedélyével és a Lonberg-Linakron Konzorcium szerzői jogainak tiszteletben tartásával lehetséges.



## Előzmények

A Ferihegyi repülőtérre vezető út fejlesztési koncepcióját megfogalmazó tanulmányt 2014-ben elkészítette a Közlekedés Kft, amely a további részletes tervek alapjául szolgál.

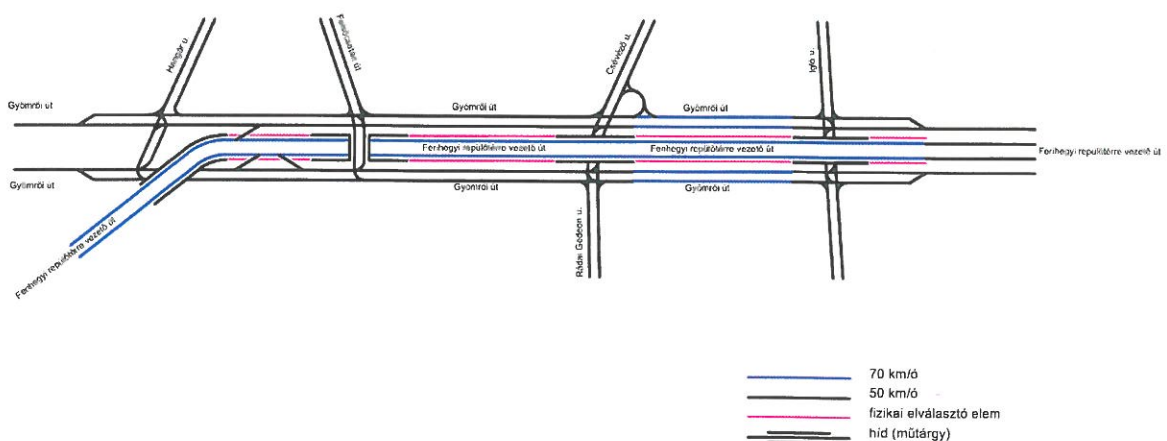
Feladatunk a tanulmányban megfogalmazott fejlesztések 1. üteméhez kapcsolódó engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése, amelyet megelőzően a megrendelő Budapesti Közlekedési Központ feladatkiírásának megfelelően ezen kiegészítő tanulmányban további kiegészítő vizsgálatokkal pontosítani szükséges.

Tanulmányunk részletesen taglalja a tervezett útszakasz átépítésének lehetőségeit, illetve a változatok előnyeit és hátrányait.

## Forgalomtechnikai átalakítás bemutatása

A Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út jelenleg 2x1 sávú keresztmetszettel az Üllői út Kőér utcai csomópontja előtt indul és a Ferihegyi repülőtér 1-es terminálja előtt végződik. Hossza kb. 8 km, az úton megengedett sebesség nagyrészt 70 km/h, ami a közelmúltban került bevezetésre. Ezen a szakaszon szintbeni csomópontja nincs, az útra csak jobbról becsatlakozva lehet felhajtani, és jobbra kiválva lehet az útról lehajtani. A Gyömrői úttal párhuzamos szakaszának hossza kb. 4,5 km. Ezen a szakaszon a gyorsforgalmi út 2x1 sávú útpályája acélszalagkorlátokkal védett, míg mellette párhuzamosan halad a Gyömrői út 2x2 sávú egyirányú útpályával. A Gyömrői úti szakaszon kifelé irányban a Felsőcsatári út előtti szakaszon a Shell benzinkútnál van lehajtási lehetőség, illetve ugyanitt felhajtási lehetőség a benzinkúton keresztül. Befelé irányban ugyanebben a keresztmetszetben van felhajtási lehetőség kizárólag a közösségi közlekedés számára. Ez azt jelenti, hogy az Erzsébettelepi városrész egyéni gépjármű forgalma az Üllői út felé a gyorsforgalmi utat nem tudja használni, csak a Gyömrői úton tud a városközpont felé haladni. Ugyanez vonatkozik a Felsőcsatári útról, a Csévész utca, Ráday Gedeon utca, Igó utca, és Szemeretelep felől érkezőkre. Ezen keresztirányú utaknak csak a Gyömrői úttal van csomópontjuk, a gyorsforgalmi úttal kapcsolatuk jelenleg nincs.

**A FERIEHEGYI GYORSFORGALMI ÚT GYÖMRŐI ÚTI SZAKASZÁNAK FUNKCIÓÁBRÁJA  
JELENLEGI ÁLLAPOT**



## Gyömrői úti folyópálya-szakasz változatainak ismertetése

A Ferihegyi repülőtérre vezető út fejlesztése a Balázs Mór-tervben foglaltak alapján kiemelt jelentőségű feladat. A fejlesztés műszaki tartalmának meghatározása céljából a BKK Zrt. 2014 évben elkészítette a „Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út fejlesztésének tanulmányterve” című tervet (Tervező: Közlekedés Kft., Tervszám: 1428), amely javaslatot tett az útszakasz több egymásra épülő ütemet tartalmazó kiépítésére.

### A fejlesztés célja

- az országos, az agglomerációs, valamint a repülőtérre haladó közúti forgalomnak a jelenleginél magasabb színvonalú lebonyolítása mellett a környező területek közlekedési kapcsolatainak javítása
- a gyorsforgalmi út forgalombiztonságának növelése, baleset esetén a forgalom elterelésének lehetősége
- a gyorsforgalmi út sebességének (70 km/h) megtartása, azon az eljutási idő csökkentése, vagy szinten tartása

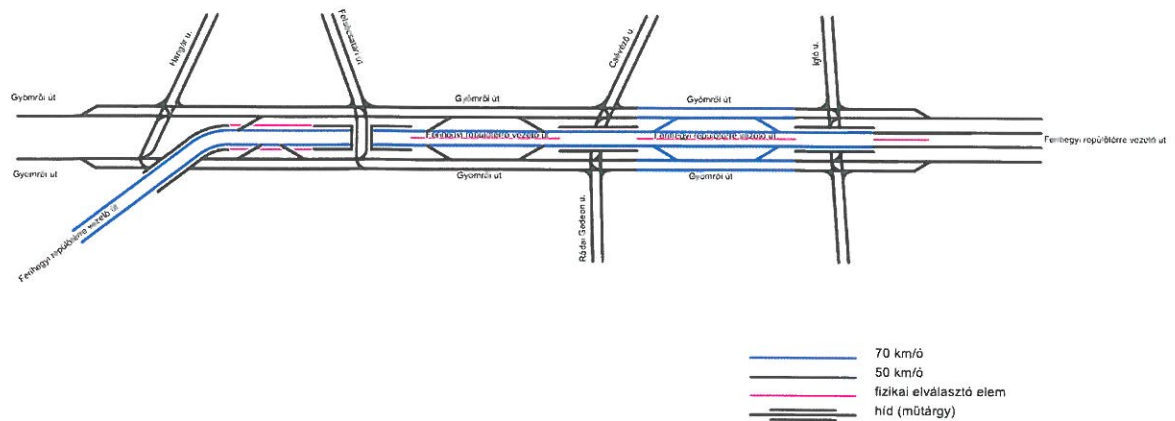
A tervezési feladat a Ferihegyi repülőtérre vezető út I. ütemű fejlesztése, engedélyezési és kiviteli tervének elkészítése. Első fázisban ennek a tanulmánytervi kiegészítő vizsgálatát kellett elvégezni. Ezen belül a jelen dokumentáció a Gyömrői úti szakasz, és csomópontjai kialakításának forgalomtechnikai szakági munkarészét tartalmazza.

Eszerint a Gyömrői úton a gyorsforgalmi út melletti acél-szalagkorlát elbontásra kerül, és ott 2x3 sávós útpálya kerül kialakításra. A 2x3 sávós szakaszokon az irányok között terveztünk fizikai elválasztást, mellyel a forgalombiztonságot jelentősen növeltük. A Gyömrői úti jelzőlámpás csomópontokban a gyorsforgalmi út különintű átvezetését megtartotta (2x1 sávval). A Gyömrői út Felsőcsatári út és Csévész u. közötti beépített szakaszán a 2x3 sávós útpályaszakaszon 2 sebességhatárt vezetettünk be (70 km/ó a belső sávban, 50 km/ó a két szélső sávban) ami összhangban van a jelenlegi sebességszabályozással, amikor a belső sávok acélszalagkorlattal elválasztottak. Azok elbontása esetén a forgalmi sávonként történő eltérő sebességszabályozásra a KRESZ is lehetőséget ad, függetlenül annak jelenlegi magyarországi gyakorlatától.

A Gyömrői út Csévész és Igló utcák közötti szakaszán a 2 x 3 sávós folyópálya szakaszon teljes keresztmetszetében maradhat a 70 km/ó megengedett sebesség a mai állapotnak megfelelően.

A Gyömrői út Felsőcsatári út előtti (városközpont felé eső) szakaszán a gyorsforgalmi út melletti acél-szalagkorlátok elbontását nem javasoljuk. A város felé vezető szakaszon a becsatlakozó sáv jelenleg csak közösségi közlekedési járművek számára biztosított. Meghosszabbításával viszont lehetőséget biztosítottunk minden járműnek a használatához. Ezen a szakaszon a gyorsforgalmi útról a Gyömrői út felé a kiválást forgalombiztonsági szempontból továbbra sem tartjuk elfogadhatónak. (Ezt egyébként a járművek a Felsőcsatári út előtt megtehetik.) Az útszakasz másik oldalán a városhatár felé vezető oldalon jelenleg mind a kiválás, mind a becsatlakozás biztosított, bár ez utóbbi csak a Shell-benzinkúton keresztül. A benzinkúton átvezető útszakasz kiváltására javaslatainkat a későbbiekben ismertetjük.

A FERIHEGYI GYORSFORGALMI ÚT GYÖMRŐI ÚTI SZAKASZÁNAK FUNKCIÓÁBRÁJA  
TERVEZETT 2. VÁLTOZAT - JAVASOLT VÁLTOZAT



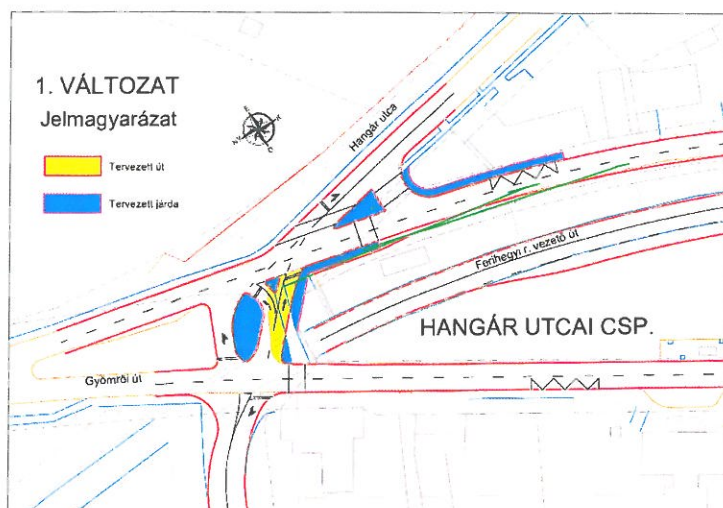
### A Gyömrői úti szakasz szintbeni csomóponti változatainak ismertetése, elemzése

A Gyömrői út szintbeni csomóponti kialakításának vizsgálatához felhasználtuk a Közlekedés Kft. által 2014. évben végzett forgalomszámlálások eredményeit. A 2014. évi tanulmánytervben ismertetett forgalmi terhelések, elemzések, és megállapítások alapján elkészítettük a Gyömrői út fejlesztése után várható forgalmi terheléseket. Ezekből megállapítható, hogy a Gyömrői útról a gyorsforgalmi útra mintegy 200-400 E/ó forgalom átrendeződése várható.

A forgalomterhelési eredményekből kiindulva a Ferihegyi gyorsforgalmi út Gyömrői úti szakaszára 3 változatot dolgoztunk ki, melyek tartalmazzák a szakaszon található szintbeni csomópontok változatait is. A Gyömrői úti szintbeni csomópontok kialakításánál alapvető szempont az volt, hogy azon az egyenes irányú forgalom várható csökkenése ellenére biztosítsuk egyenes átvezetéseknél az irányonkénti 2-2 forgalmi sávot. Tegyük ezt annak érdekében, hogy a gyorsforgalmi úton történő bármilyen forgalmi esemény (pl. baleset) esetén a forgalom eltereléséből eredő többlet forgalmat kezelni tudja.



## GYÖMRŐI ÚT – HANGÁR U. CSOMÓPONT



### A jelenlegi csomópont problémája:

- A Gyömrői út városközpont felőli irányából nem lehet a Hangár u. felé bekanyarodni, így ez a forgalmi igény a Felsőcsatári úti csomópontot terheli.
- A Gyömrői út déli ága felől a gyalogos forgalom a Hangár u. déli oldala felé irányul, melynek így le kell kereszteznie a Gyömrői út 4 sávján kívül a Hangár u. széles torkolatát is.

A fenti problémák megszüntetése érdekében a csomópont átalakítására 1 változatot dolgoztunk ki, így mindegyik alapváltozatban ez a megoldás szerepel.

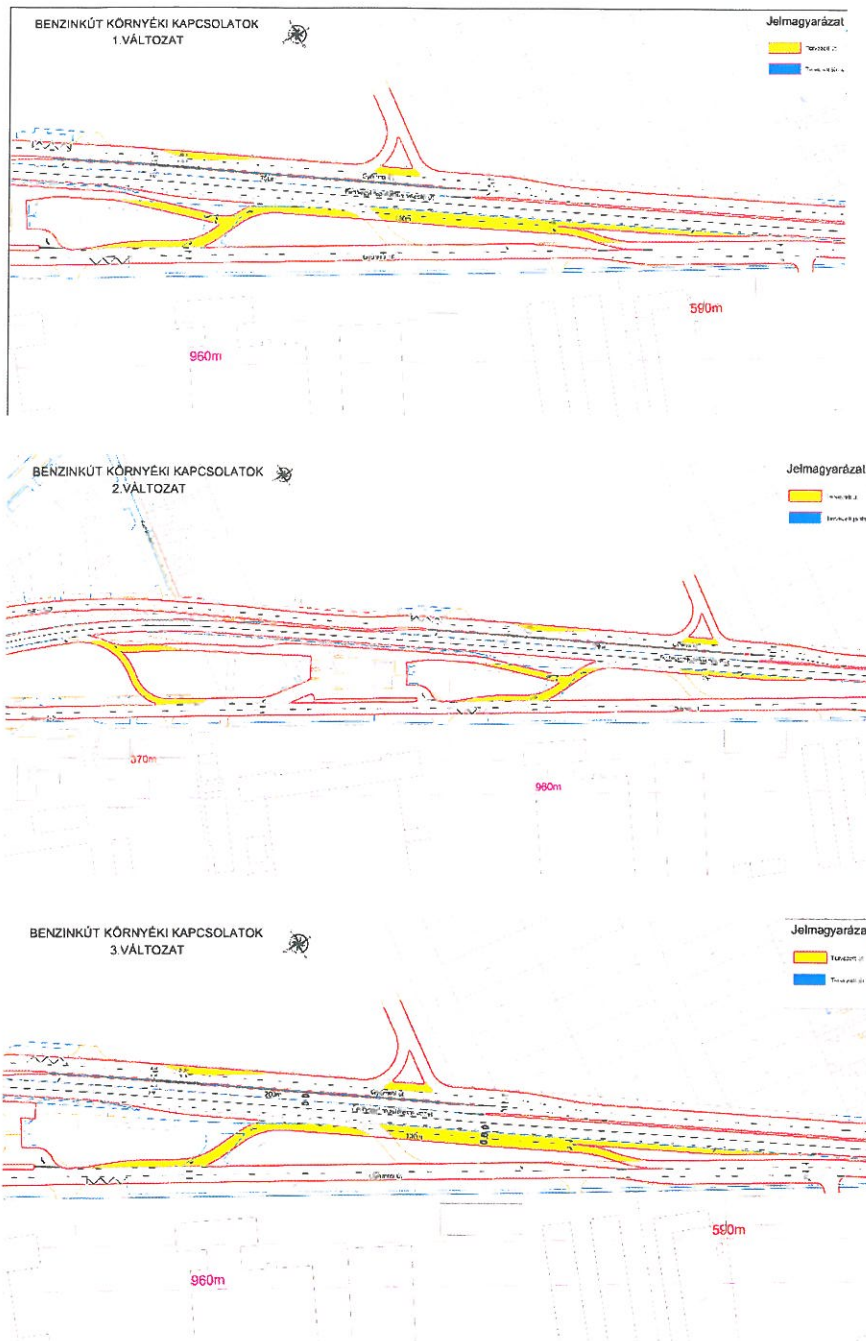
### A tervezett csomópont ismertetése

A Gyömrői út két iránya közötti átkötés nyomvonalát úgy változtattuk meg, hogy a Hangár u. felé a balra kanyarodási lehetőséget biztosítani tudjuk. A gyalogosforgalmat az átkötés délkeleti oldalán biztosítottuk, és ezen az oldalon maradva vezettük tovább a Hangár u. irányába. A csomópontban a Gyömrői út északi oldalán lévő autóbuszmegállót áthelyeztük a csomópont keleti oldalára, mivel az így jobban illeszkedik a gyalogos irányokhoz. Gondot okoz továbbá az átkötés irányából a Gyömrői út északi ágának beláthatósága jelenleg sem a gépjárműforgalom, sem a gyalogos forgalom számára nem biztosított, ezért ennek érdekében a tervezett csomópontban a Ferihegyi repülőtérre vezető út töltéslábától kb. 1-1,5 m-re támfalat kell építeni.

A csomópont forgalombiztonsága érdekében a jelzőlámpás forgalomirányítás bevezetése megfontolandó!

A Gyömrői út - Hangár u. és Felsőcsatári út közötti - szakaszán a Shell-benzinkút térségében kellett vizsgálni a Ferihegyi repülőtérre vezető út és a Gyömrői út közötti közúti kapcsolatokat.

## A BENZINKÚT KÖRNYÉKI KAPCSOLATOK



### A jelenlegi kapcsolatok problémája:

- Az északi oldalon jelenleg csak a városközpont irányába van közúti kapcsolat és azt is csak a közösségi közlekedés járművei használhatják.
- A déli oldalon a városközpont felőli lehajtás biztosított, de a lehajtósávban került kialakításra a benzinkút felőli forgalmi irány visszakötése is. Ráadásul a Gyömrői útról a gyorsforgalmi út felé is a benzinkúton keresztül alakult ki forgalmi kapcsolat.

A fenti problémák megszüntetése érdekében a benzinkút környéki közúti kapcsolatok átalakítására 3 változatot dolgoztunk ki.



## *A tervezett közúti kapcsolatok ismertetése*

### *1. változat*

Az északi oldalon a városközpont irányú közúti kapcsolat jelenlegi 50 m-es hosszát kb. 200 m-re hosszabbítottuk meg úgy, hogy a becsatlakozó sáv és a Gyömrői út közötti elválasztást járdaszigettel biztosítottuk. A 200 m hosszúra növelt becsatlakozósáv már alkalmas arra, hogy azt az egyéni gépjárműforgalom is igénybe vehesse. A gyorsforgalmi útról a Gyömrői út felé a közúti kapcsolatot ezen a szakaszon továbbra sem biztosítottuk.

A déli oldalon a forgalmi kapcsolatokat leválasztottuk a benzinkútról. Ebben a változatban a Gyömrői útról a gyorsforgalmi útra való ráhajtást a benzinkúttól keletre biztosítottuk. A gyorsforgalmi útról történő lehajtást a jelenlegi helyén megtartottuk, majd a gyorsforgalmi út mellett a két forgalmi irány fonódására egy kb. 130 m hosszú két sávós útszakaszt alakítottunk ki. Ebben a változatban a benzinkút forgalmi kapcsolatát a gyorsforgalmi úttal a jelenlegi módon (a visszakötésnél kis korrekcióval) megtartottuk.

*Az 1. változat előnyei:*

- A tervezett közúti kapcsolatok függetlenek a benzinkúttól.
- Mind a gyorsforgalmi úton, mind a Gyömrői úton a kiváló forgalom megelőzi a becsatlakozó forgalmat, ami forgalmi szempontból kedvező.
- A gyorsforgalmi útról kiváló forgalom Gyömrői úti önálló sávban történő csatlakozása kedvező (havária helyzetet is kezelni tudja).

*Az 1. változat hátrányai:*

- A gyorsforgalmi út melletti szakaszon egy fonódásos forgalmi helyzet jön létre. Ennek a hátránynak a mérséklése érdekében a fonódásos útszakaszt a gyorsforgalmi úttól független két forgalmi sávon biztosítottuk, mintegy 130 m hosszon.
- A benzinkút forgalmának visszakötése a gyorsforgalmi út felé vezető forgalmi sávba kedvezőtlen.

### *2. változat*

Az északi oldalon a közúti kapcsolat kialakítása megegyezik az 1. változatban ismertetett megoldással.

A déli oldalon a gyorsforgalmi útról a Gyömrői útra történő lehajtást a benzinkúttól nyugatra a benzinkúthoz kialakított jobbra kiváló sáv felhasználásával biztosítottuk.

A Gyömrői útról a gyorsforgalmi útra való ráhajtást a benzinkúttól keletre biztosítottuk.

A benzinkút forgalmi kapcsolatát a gyorsforgalmi úttal ebben a változatban is a jelenlegi kialakításhoz hasonlóan (a visszakötésnél kis korrekcióval) biztosítottuk.

*A 2. változat előnye:*

- A tervezett közúti kapcsolatok függetlenek a benzinkúttól.
- A tervezett forgalmi kapcsolatok függetlenek egymástól, így fonódásos szakaszok nem jönnek létre.

- Az érintett gyorsforgalmi úti szakaszon a jelenlegi két kiválósávból az egyik megszüntetésre került.

#### A 2. változat hátrányai:

- A gyorsforgalmi útról kiváló forgalom Gyömrői úti kapcsolata kedvezőtlen.
- Az érintett Gyömrői úti szakaszon a becsatlakozó forgalom megelőzi a kiváló forgalmat, így azon forgalomnövekedés várható, és egyúttal itt alakul ki fonódó forgalom.
- A benzinkút forgalmának visszakötése a gyorsforgalmi út felé vezető forgalmi sávba kedvezőtlen.

### 3. változat

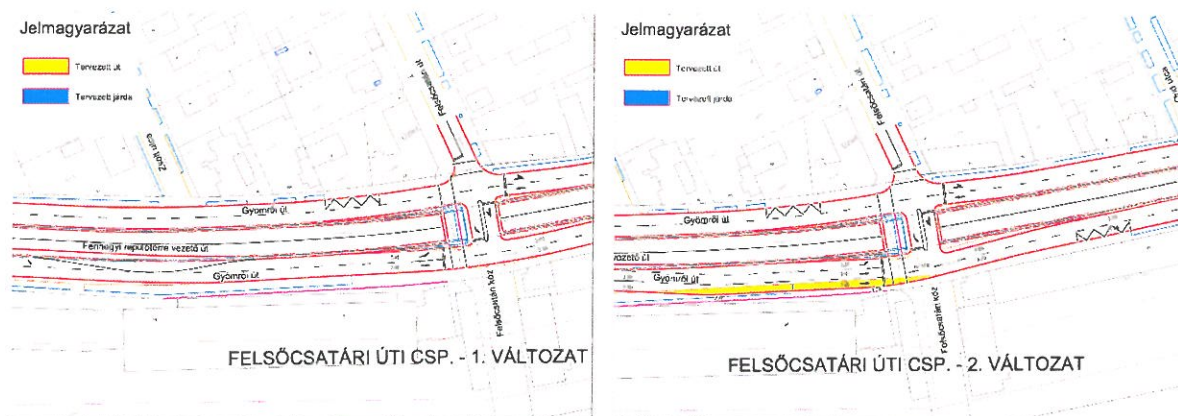
Csak annyiban különbözik az 1. változattól, hogy a benzinkút forgalmának visszakötését a gyorsforgalmi út felé vezető forgalmi sávba megszüntettük. Ezzel az ebből eredő kedvezőtlen forgalomtechnikai kialakítás is megszűnt. A benzinkút forgalma így a Gyömrői út érintésével tud a gyorsforgalmi útra visszatérni.

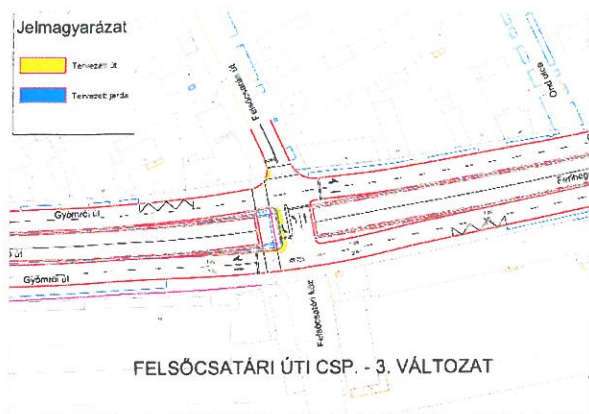
#### A 3. változat előnyei, hátrányai

Megegyeznek az 1. változat előnyeivel és hátrányaival, azzal a különbséggel, hogy a benzinkúti kapcsolatok átalakításával forgalomtechnikai szempontból az 1. változat egyik hátrányát megszüntettük.

A változatok értékelése alapján a benzinkút környéki kapcsolatok kialakítására a 3. változatot javasoljuk.

### GYÖMRŐI ÚT – FELSŐCSATÁRI ÚT JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONT





### *A jelenlegi csomópont problémája*

- A csomópontban a gyorsforgalmi út külön szintben (közúti aluljáróban) van átvezetve, viszont az aluljáró közúti úrszelvénye nem biztosított.
- A Gyömrői úton a városközpont felől jelenleg egy egyenes és egy egyenes-balra sáv biztosított. Mivel a Gyömrői út két iránya közötti híd keskeny (azon max. 2 szgk. tud az egyenes irányú forgalom feltartása nélkül tartózkodni), ebből adódóan az egyenes irányú forgalmat zavarja, és így balesetveszélyes.

*A fenti problémák megszüntetése érdekében a csomópont átalakítására 3 változatot dolgoztunk ki.*

### *A tervezett csomópont ismertetése*

A gyorsforgalmi út magassági úrszelvényét mindegyik változatban a felette lévő híd átépítésével biztosítottuk. A gyorsforgalmi út magassági korlátja így megszűnik, ebből adódóan a legmagasabb járművek forgalma is a Gyömrői útról a gyorsforgalmi útra terelődik.

A Gyömrői úti folyópálya szakaszokon az acélszalagkorlátok elbontásának hatására a jelzőlámpás csomópontban a Gyömrői úti egyenes irányú forgalom jelentősen csökken. Csökken továbbá a városközpont felől a Felsőcsatári út felé haladó balra kanyarodó forgalom is a Hangár utcai kapcsolat biztosításának hatására. A forgalomcsökkenések hatására a csomópont kapacitástartaléka nő.

### **1. változat**

A csomópontban ebben a változatban a helyszínrajzi kialakítás nem változik, (magassági értelemben viszont jelentősen átépül). A csökkenő forgalom miatt a Gyömrői út városközpont felőli irányából a jelenlegi egyenes és egyenes-balra sáv helyett egy egyenes, és egy önálló balra sávot alakítottunk ki úgy, hogy a csomópont előtti szakaszon a két forgalmi sávost Gyömrői utat egy sávra szűkítettük, és abból nyitottuk az önálló balra kanyarodó sávot.

*Az 1. változat előnyei:*

- Helyszínrajzi értelemben a csomópontban beavatkozás nem történik, csak forgalomtechnikai korrekció szükséges. A megmagasítandó híd a jelenlegi szélességben épül át.
- A Gyömrői úton a városközpont felőli irányból az önálló balra kanyarodó sáv biztosításával a forgalomzavaró hatás és balesetveszélyesség megszűnik.

*Az 1. változat hátránya:*

- A Gyömrői út városközpont felőli irányából az egyenes irányú átvezetés 1 forgalmi sávra szűkül, ami ellentétes a csomópontok kialakításának alapvető szempontjával. A gyorsforgalmi úton történő havária esetén nincs lehetőség a többletforgalom rugalmas kezelésére.

## **2. változat**

Ebben a változatban a Gyömrői út városközpont felőli irányából a két egyenes irányú forgalmi sáv mellett egy önálló balra kanyarodó sávot alakítottunk ki.

*A 2. változat előnyei:*

- Forgalomtechnikai, forgalombiztonsági, forgalmi szempontból a legkedvezőbb megoldás.
- A Gyömrői úton egyenes irányban biztosított a 2-2 forgalmi sáv.
- A megmagasítandó híd a jelenlegi szélességben épül át.

*A 2. változat hátránya:*

- A Gyömrői út városközpont felőli irányából az önálló balra kanyarodó sáv még 3,00 méterre csökkenő forgalmi sáv szélességek esetén sem fér el kisajátítás nélkül. Ebből adódóan rendkívül költséges megoldás.  
A jelenlegi beépítési kötöttségek mellett megvalósíthatatlan a változat.

## **3. változat**

Ez a változat annyiban különbözik a mai állapottól, hogy a megmagasítandó híd 3 forgalmi sáv szélességben épül át úgy, hogy a Felsőcsatári út felé egy egyenes forgalmi sávot, és egy önálló balra (vissza) kanyarodó sávot biztosítottunk.

*A 3. változat előnyei:*

- A Gyömrői úton egyenes irányban biztosított a 2-2 forgalmi sáv, ami a gyorsforgalmi úton történő havária esetén is fogadni tudja annak többlet forgalmát.
- A 3 sávos híd megépülésének, valamint a csomópontban várható forgalomcsökkenés hatására a Gyömrői út városközpont felőli irányából a belső sáv forgalomzavaró hatása, és ezzel balesetvesélyessége jelentősen csökkenthető.

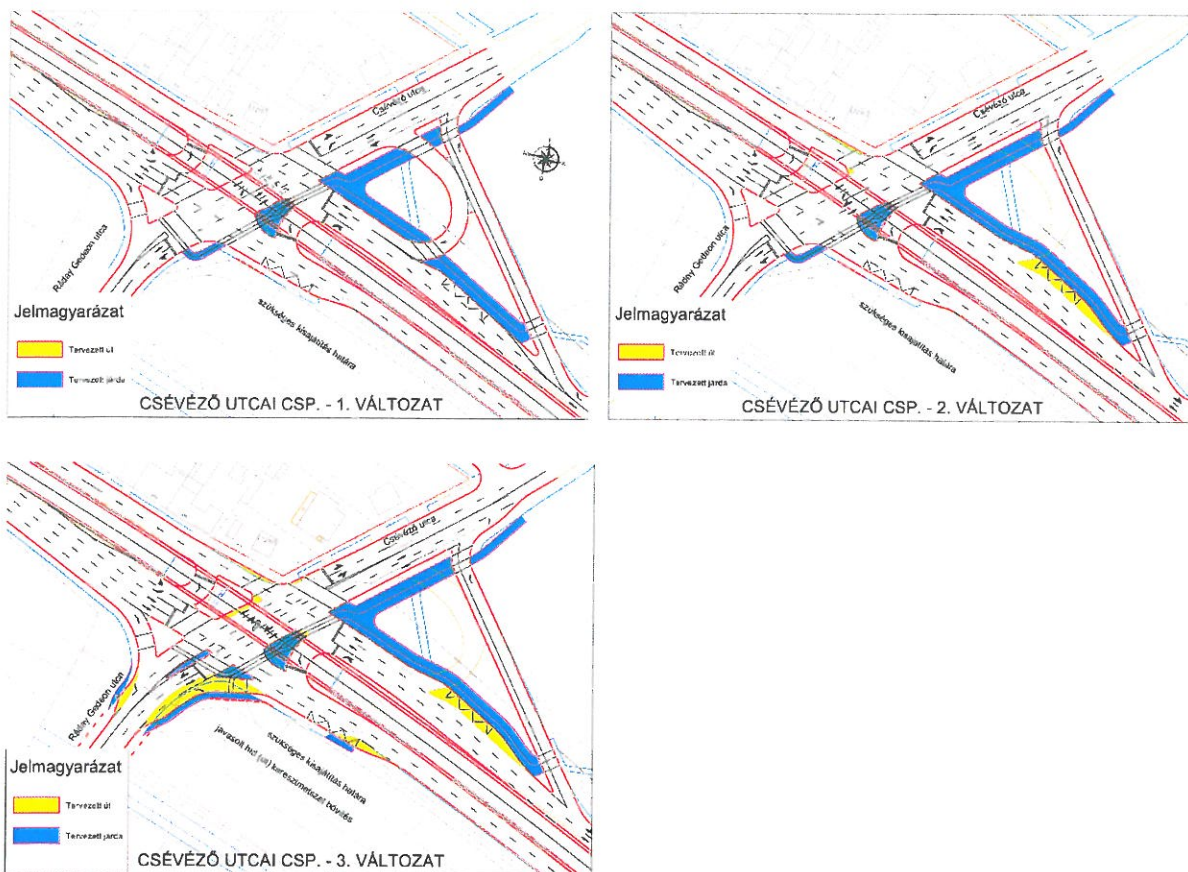
*A 3. változat hátránya:*

- A megmagasítandó híd szélességét növelni kell, ami költségnövelő tényező.

**A Gyömrői út – Felsőcsatári út csomópont átalakítására a 3. változatot javasoljuk.**



## GYÖMRŐI ÚT – CSÉVÉZŐ U. – RÁDAY GEDEON U. JELZÓLÁMPÁS CSOMÓPONT



### A jelenlegi csomópont problémája

- A csomópont jelenleg túlterhelt, kapacitásának határán működik.
- A Ráday Gedeon utcai ág keresztmetszeti forgalma jelentősen meghaladja egy 2x1 sávú út kapacitásának határát, annak eltűrhető szintjét.
- A Ráday Gedeon u. felől a Gyömrői út városközpont felé vezető irányba a balra kanyarodó forgalmi igény jelentős, ezért a direkt balra kanyarodás helyett egy indirekt csomóponti ág került kialakításra. Ezt a többlet utat járják be a közösségi közlekedés járművei is.
- Ez az indirekt csomóponti ág önálló sávként csatlakozik a Gyömrői út városhatár felől érkező forgalmi irányához, abból egy forgalmi sávot elvéve, így ezt az irányt egy forgalmi sávra szűkíti.

A fenti problémák megszüntetése érdekében a csomópont átalakítására 3 változatot dolgoztunk ki.

### A tervezett csomópont ismertetése

Megbízó (BKK) és Budapest XVIII. Kerületi Önkormányzata is az indirekt kapcsolat megszüntetésének vizsgálatát kérte.

#### 1. változat

Ebben a változatban a csomópont jelenlegi kialakítását megtartottuk, de biztosítottuk a Gyömrői úton keresztirányban a kerékpáros kapcsolatot.



Az átvezetést a csomópont keleti oldalán önálló kétirányú kerékpárútként terveztük. A Csévész u. felé történő továbbvezetéshez a jelenlegi vasúti híd keresztmetszete nem megfelelő, ezért annak átépítése szükséges. A híd átépítése nem képezi jelen tervezési feladatunk tárgyát, és függ a Ferihegyi repülőtérre vezető vasút távlati nyomvonalától. A vasút végleges nyomvonalának kiválasztása után külön tervezési feladatként fog készülni, de a szükséges keresztmetszete függ a jelenlegi Gyömrői út – Csévész utcai csomópont tervezett kialakításától.

*Az 1. változat előnye:*

- A csomópont útépitést nem igényel, azt csak a tervezett kerékpáros átvezetés költsége terheli.
- A Ráday Gedeon utcai tervezett híd keresztmetszetét csak a kerékpáros igény miatt kell növelni.

*Az 1. változat hátrányai:*

- A csomópontban a már ismertetett indirekt forgalmi kapcsolat megmarad, ami jelentős idővesztést okoz mind az egyéni, mind a közösségi közlekedés résztvevői számára.
- A Gyömrői út városhatár felől érkező ágán a két egyenes irányú forgalmi sáv a megmaradó indirekt kapcsolat miatt nem biztosítható (ami havária helyzet esetén kedvezőtlen).

## **2. változat**

Ebben a változatban a Ráday Gedeon utca – Gyömrői út városközpont felé vezető irányú forgalmi kapcsolat jelenlegi indirekt megoldását megszüntettük. Helyette a jelenlegi csomóponti kialakítás kisebb korrekciójával biztosítottuk a direkt balra kanyarodási lehetőséget. Ezzel a Gyömrői út városhatár felől vezető irányában is biztosítottuk a két forgalmi sáv egyenes irányú átvezetési lehetőséget.

A csomópontban a Gyömrői utat keresztező kerékpáros átvezetést az 1. változatban ismertetett módon alakítottuk ki.

*A 2. változat előnyei:*

- A Ráday Gedeon u. – Gyömrői út városközpont felé vezető irányú forgalmi kapcsolata az indirekt ág megszüntetésével, és direkt balra kanyarodással való kialakításával kedvező változást jelent.
- A Ráday Gedeon utcai tervezett vasúti híd keresztmetszetét csak a kerékpáros igény miatt kell növelni, és a csomópont átalakítása sem igényel nagy költségű beavatkozást.

*A 2. változat hátrányai:*

- A tervezett csomópont jelenlegi kritikus kapacitása tovább csökken, mégpedig jelentős mértékben. Ebből adódóan ennek a változatnak a kialakítása forgalmi szempontból nem vállalható.

## **3. változat**

A tervezett változat elveit tekintve megegyezik a 2. változattal, vagyis az ott ismertetett indirekt kapcsolat megszüntetésre került. Annyiban tér el attól, hogy a csomópont kapacitásának növelése érdekében a Csévész u. felől a Ráday Gedeon u. felé is két egyenes forgalmi sávot vezettünk át a

csomópontban. Ezt a Csévész utcai jelenlegi vasúti híd kötöttsége miatt a hídnál egy sávra kellett szűkíteni. A Csévész utcai vasúti híd átépítése esetén a két forgalmi sáv továbbvezethető.

A Csévész utca felől a híd után egy rövid önálló jobbra kanyarodó sávot alakítottunk ki a csomópont kapacitásának növelése érdekében.

A Csévész u. – Ráday Gedeon u. irány így mindkét irányban két forgalmi sávossá válik, és az irányok között egy kb. 2,5 m széles biztonsági sávot terveztünk.

A csomópontban a Gyömrői utat keresztező kerékpáros átvezetést az 1. változatban ismertetett módon alakítottuk ki.

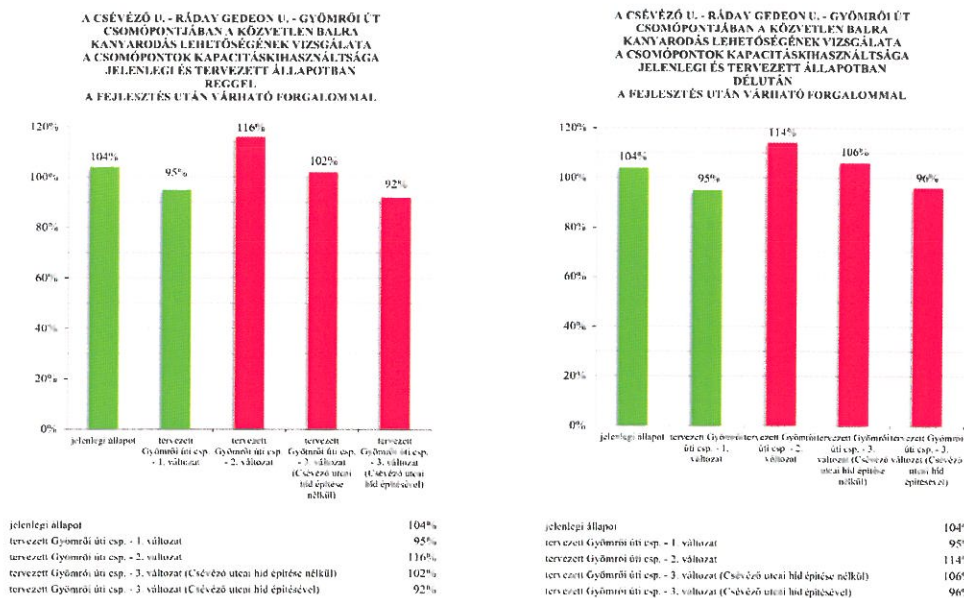
### A 3. változat előnyei:

A Ráday Gedeon u. – Gyömrői út városközpont felé vezető irány forgalmi kapcsolata az indirekt ág megszüntetésével, és direkt balra kanyarodással való kialakításával kedvező változást jelent.

- A tervezett csomópont elsősorban a Ráday Gedeon utcai vasúti híd 2x2 sávossal kialakítása esetén kedvező mind forgalomtechnikai, mind forgalmi szempontból.

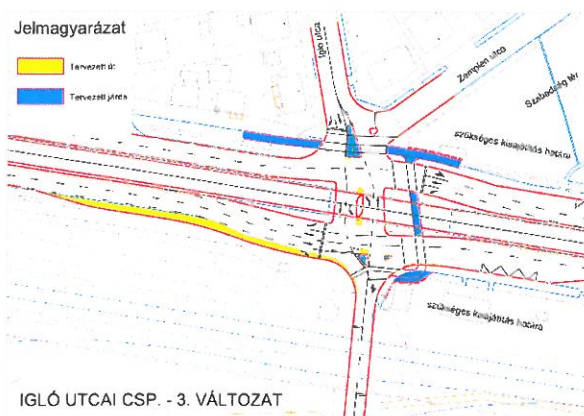
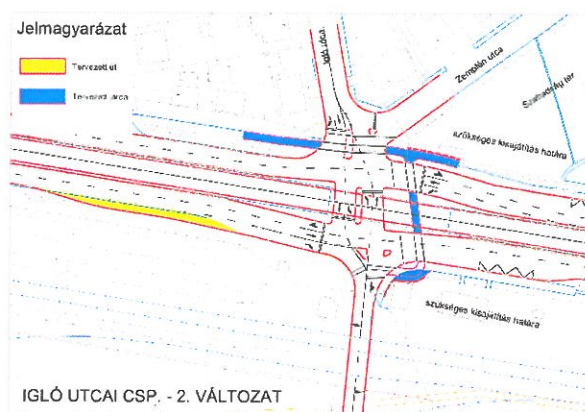
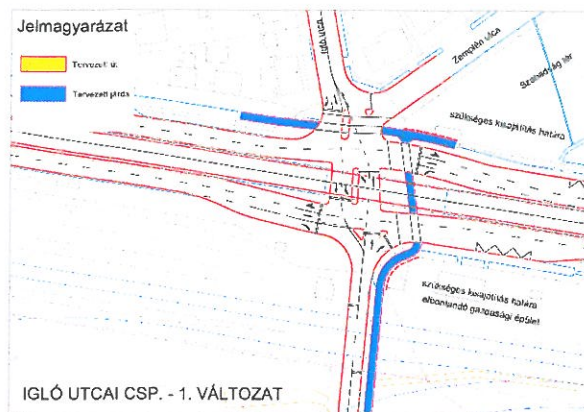
### A 3. változat hátrányai:

- A változat kialakítása a legnagyobb mértékű építési beavatkozást igényli, különösen a Ráday Gedeon utcai vasúti híd 4 forgalmi sávossá történő átépítése esetén.
- A Ráday Gedeon utcai vasúti híd 4 forgalmi sávossá történő átépítése nélkül a csomópont forgalomtechnikai szempontból a híd előtti rövid becsatlakozó sáv miatt kedvezőtlen. Forgalmi szempontból sem ad kapacitásbővülést a jelenlegi állapothoz képest.



A Gyömrői út – Csévész u. – Ráday Gedeon u. csomópont átalakítására a 3. változatot javasoljuk a Ráday Gedeon utcai vasúti híd 4 forgalmi sávossá történő átépítése mellett.

## GYÖMRŐI ÚT – IGLÓI U. CSOMÓPONT



### A jelenlegi csomópont problémája

- A csomópont melletti vasúti átjáró sűrű és hosszúidejű lezárása miatt minden irányból jelentős torlódások alakulnak ki.
- A csomópont a közelmúltban épült át a gyorsforgalmi út hídja alatt középső járdaszigettel a forgalmi irányok szétválasztásával, és kapott jelzőlámpa szabályozást a Szemeretelep felé vezető út vasúti átjárójával összehangolva. Ezzel viszont olyan forgalomtechnikai állapotot teremtett, hogy a Gyömrői útról balra kanyarodó autóbusszok és nehéz tehergépjárművek nem tudnak a saját sávjukból bekanyarodni.
- A Gyömrői út városközpont felőli irányából a vasúti átjáró felé vezető irányban a jobbra kanyarodó sáv hossza rövid.
- A Gyömrői út városközpont felőli irányából a balra kanyarodó sáv hiánya is időnként torlódást okoz a gyorsforgalmi út hídja alatti rövid felálló hosszából adódóan.
- A csomópontban a Gyömrői út keresztirányában nagy szükség volna kerékpáros kapcsolatra.

A fenti problémák megszüntetése érdekében a csomópont átalakítására 3 változatot dolgoztunk ki.

### A tervezett csomópont ismertetése

#### 1. változat

Ebben a változatban a csomópont jelenlegi kialakítását megtartottuk, de biztosítottuk a Gyömrői úton keresztirányban a kerékpáros kapcsolatot.

A Gyömrői úti keresztirányú átvezetést a csomópont keleti oldalán önálló kétirányú kerékpárútként terveztük.

A Szemeretelep felé vezető út keleti oldalán az önálló, kétirányú kerékpárutat továbbvezettük. A továbbvezetéshez a vasút területéből való kisajátítás szükséges.

*Az 1. változat előnye:*

- A csomópont útépitést nem igényel, azt csak a tervezett kerékpáros átvezetés költsége terheli.

*Az 1. változat hátrányai:*

- A csomópont problémái közül csak a kerékpáros kapcsolat hiányát orvosolja, a többire nem ad megoldást.
- A kerékpárút kialakításához a vasút területéből való kisajátítás, valamint egy gazdasági épület kisajátítása szükséges.

## **2. változat**

Ebben a változatban a csomópontban a kerékpáros átvezetést az 1. változat szerint alakítottuk ki, de a vasút felé történő továbbvezetést irányhelyesen a közúton alakítottuk ki. A megoldás szerint a csomópont déli sarkában a vasúti területből ebben a változatban is szükséges kisajátítás, de a vasúti gazdasági épület megtartható.

A Gyömrői út városközpont felőli irányából a jobbra kanyarodó sávot meghosszabbítottuk.

*A 2. változat előnyei, és hátrányai:*

Nagyrészt megegyeznek az 1. változat előnyeivel és hátrányaival annyi különbséggel, hogy a Gyömrői út városközpont felőli irányából a jobbra kanyarodó sáv meghosszabbításából adódóan a forgalmi torlódások megszüntethetők, illetve a kerékpárút kialakításához a vasúti gazdasági épület szanálása nem szükséges.

## **3. változat**

Ebben a változatban a Gyömrői út városközpont felőli irányából a jobbra kanyarodó sávot meghosszabbítottuk, és önálló balra kanyarodó sávot alakítottunk ki.

A gyorsforgalmi út hídjá alatti középső járdaszívet úgy alakítottuk át, hogy a Gyömrői útról balra kanyarodó autóbuszok és nehéz tehergépjárművek is saját sávjukból tudjanak bekanyarodni.

A Gyömrői úti keresztirányú kerékpáros-átvezetést a 2. változat szerint alakítottuk ki.

*A 3. változat előnyei:*

- A csomópont sok problémájára ad megoldást, vagyis a Gyömrői út városközpont felőli irányából a jobbra kanyarodó sáv meghosszabbításától, a balra kanyarodó sáv létesítéséből adódóan a forgalmi torlódások megszüntethetők.
- A gyorsforgalmi út hídjá alatti középső járdaszívet átalakításával és a jelzőlámpás forgalomirányítás átalakításával a Gyömrői útról balra kanyarodó autóbuszok és nehéz tehergépjárművek saját sávjukból tudnak balra kanyarodni.
- A Gyömrői úton keresztirányban a hiányzó kerékpáros kapcsolat úgy lett biztosítva, hogy ahhoz a csomópont déli sarkában lévő vasúti gazdasági épület szanálása nem szükséges.



A 3. változat hátránya:

- A változatok közül ez igényli a legtöbb építést, és beavatkozást, így a legköltségesebb megoldás.

A Gyömrői út – Igló u. csomópont átalakítására a 3. változatot javasoljuk.

#### ÚJ JELZŐLÁMPÁS CSOMÓPONT KIALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGE AZ ATTILA, VAGY A VAJK UTCÁNÁL

A Megbízó (BKK), valamint a XVIII. kerületi Önkormányzat kérésére foglalkoztunk a Felsőcsatári úti és a Csévész utcai csomópontok között az Erzsébettelep felől egy új közúti kapcsolat kialakításának lehetőségével. Ez az Attila utcánál, vagy a Vajk utcánál egy szintbeni jelzőlámpás csomópont kialakítását jelentené. Jelen tervfejezet ezen csomópontok kialakítását vizsgálja.

Mind az Attila utcánál, mind a Vajk utcánál 2 csomóponti változatot dolgoztunk ki. A változatok kialakításának kötöttsége, hogy a Gyömrői úton a beépítés a 2x3 sávós keresztmetszet bővítését többlet forgalmi sávval nem teszi lehetővé.

##### 1. csomóponti változat

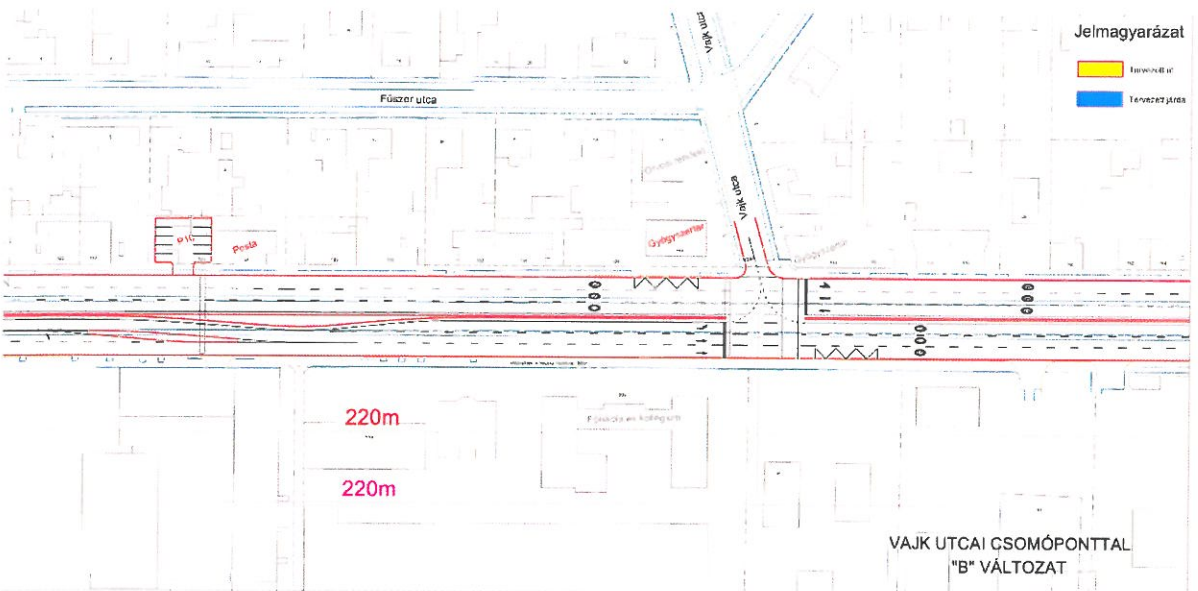
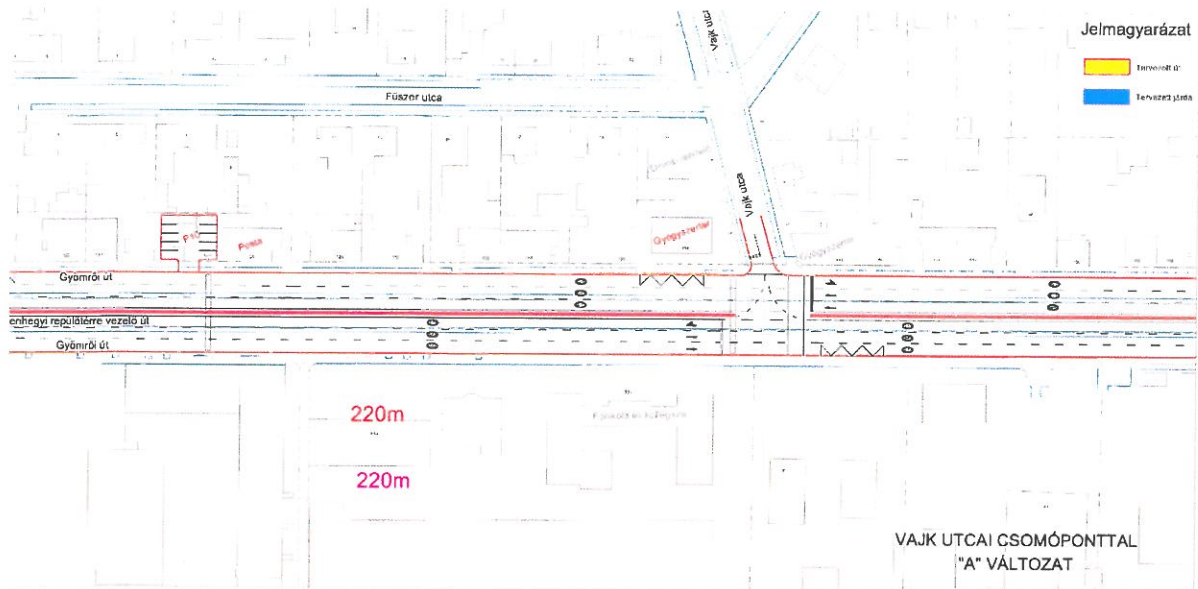
Ebben a változatban a Gyömrői úton a városközpont felőli oldalon a belső sávot egyenes-balra sávnak jelöltük ki, míg mellette halad a két egyenes sáv. A városközpont felé a szélső sáv egyenes-jobbra sáv, míg a két belső sáv egyenes irányú. Az alárendelt irányok felől (Vajk utca – „A” változat, Attila utca – „C” változat) egy forgalmi sávot biztosítottunk. A Gyömrői úton keresztirányban a csomópont keleti oldalán a Vajk u. esetében gyalogátkelőhelyet alakítottunk ki.

##### 2. csomóponti változat

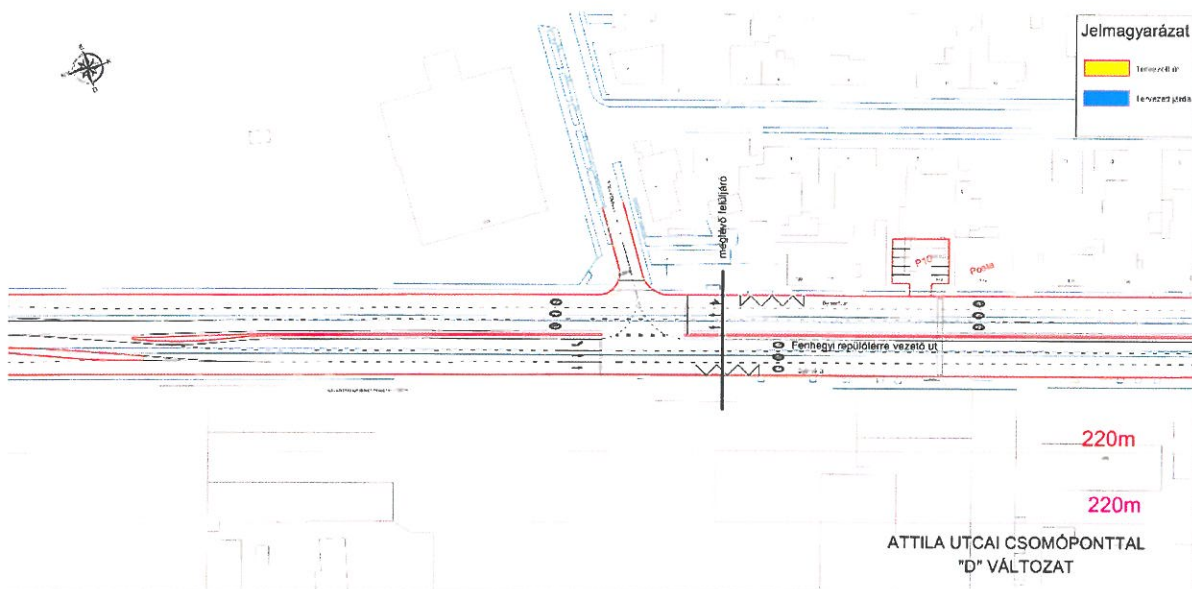
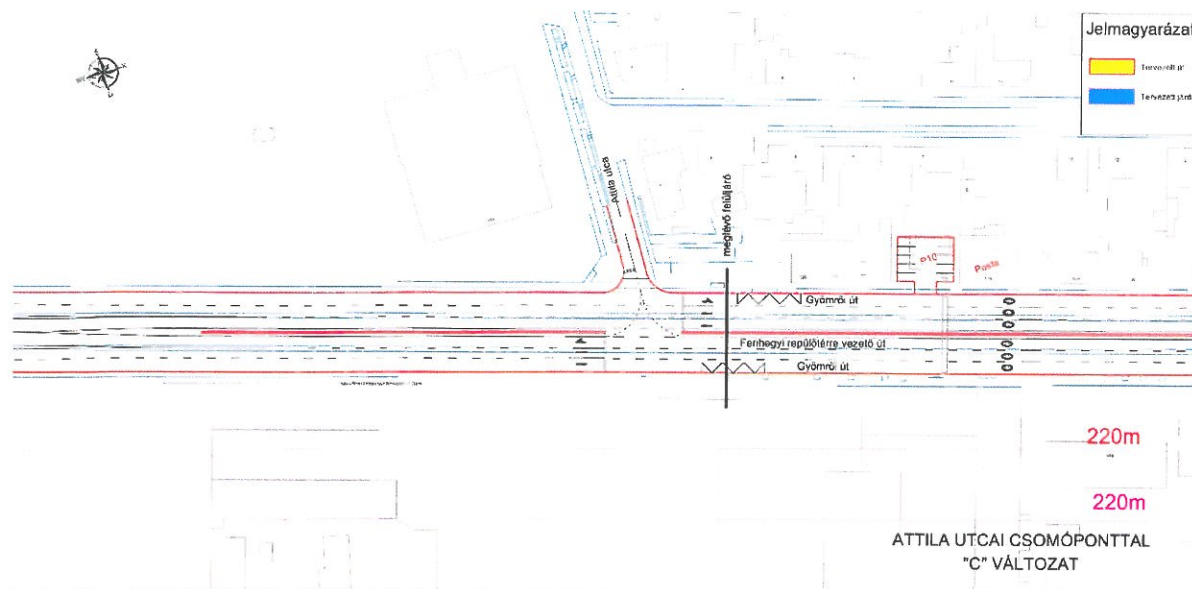
Ebben a változatban a Gyömrői úton a városközpont felőli oldalon egy önálló balra kanyarodó sávot alakítottunk ki. Ez úgy volt lehetséges, hogy az egyenes irányokat 3 sávról 2 sávra szűkítettük. A csomópont többi része megegyezik az 1. csomóponti változattal. A Vajk utcai csomópontot „B” változat, az Attila utcai csomópontot a „D” változat tartalmazza.



A csomópontok forgalomtechnikai helyszínrajza a Vajk utca esetén „A” és „B” változat

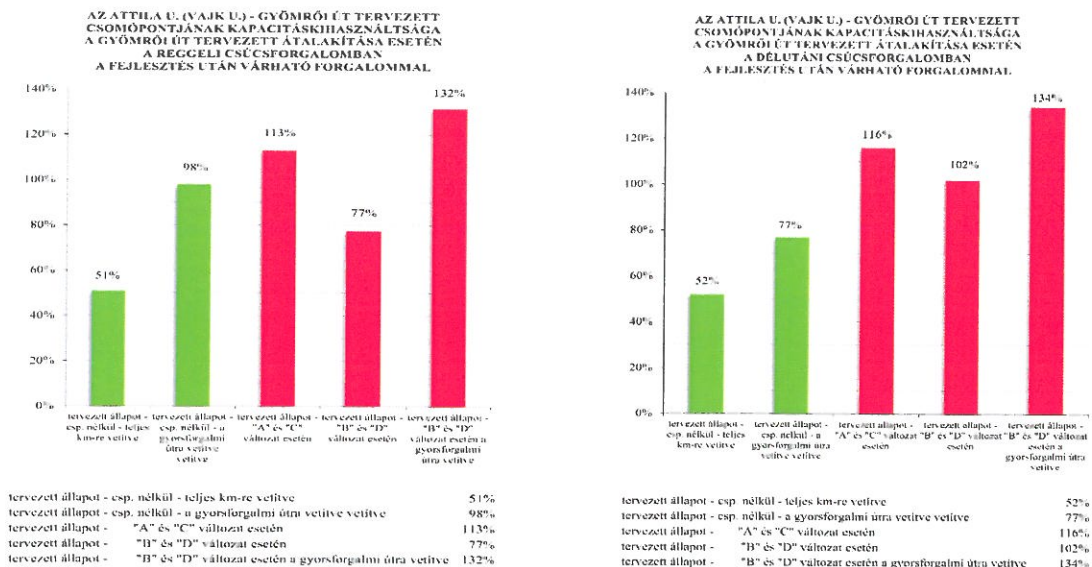


A csomópontok forgalomtechnikai helyszínrajza az Attila utca esetén „C” és „D” változat

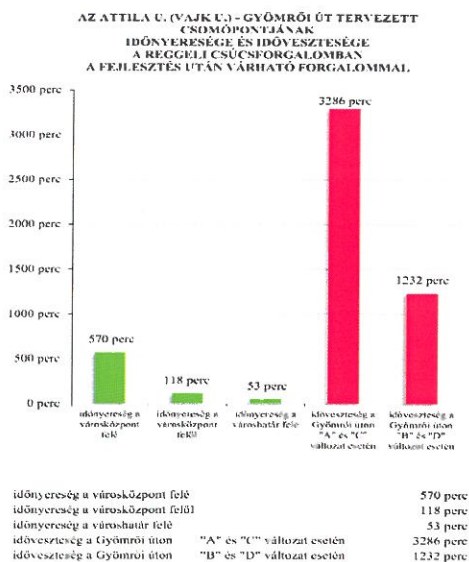


A Gyömrői út Vajk és Attila utcai csomópontjainak létesítéséből adódó forgalmi átrendeződésből végeztük el a tervezett jelzőlámpás csomópontok kapacitásvizsgálatát, valamint az annak hatására bekövetkező eljutási idő változásokat is.

## A tervezett jelzőlámpás csomópontok kapacitáskihasználtsága



## A tervezett jelzőlámpás csomópontok hatására bekövetkező eljutási idő változások



Az ábrából jól látható, hogy a tervezett jelzőlámpás csomópontokban mintegy 13-34 %-os kapacitás túllépés történne a tervezett csomóponti változatoktól és forgalmi időszakoktól függően. Látható továbbá az is, hogy a tervezett csomópontok kialakításának hatására bekövetkező időnyereséggel szemben mintegy 7-20-szoros idővesztés jelentkezne azokban a tervezett csomóponti változatoktól és forgalmi időszakoktól függően.

### A csomópont kialakításának előnyei:

- Az Erzsébettelep felől érkező forgalomnak (a Vajk utca, Attila utca környezetében) a Gyömrői útra való kijutás ideje rövidül (max. 1-2 perc/jármű). Érvényes ez visszafelé irányban is. Ez adja a csomópont létesítéséből eredő időnyereség 23-32%-át.
- Az Erzsébettelep felől érkező forgalom számára megnyílik a lehetőség a gyorsforgalmi út közvetlen elérésére a városközpont irányába az Üllői út felé is, ami jelentős időnyereséget okoz a Gyömrői úti iránnyal szemben (6-7 perc/jármű-átlagos forgalmi körülmények között). Ez a lehetőség a tervezett keresztmetszeti átalakítással, vagyis a gyorsforgalmi út melletti acélszalagkorlát elbontásával a csomópontok kialakítása nélkül is adott. Ebből adódik az Erzsébettelep felőli időnyereség mintegy 68-77%-a.
- A tervezett csomópontokban a Gyömrői úton a keresztirányú gyalogos kapcsolat (gyalogátkelőhellyel) szintben megvalósítható. Ez elsősorban a Vajk utcánál előnyös, mivel ott nincs külön szintű gyalogos kapcsolat (felüljáró), és van autóbusz megállóhely mindkét oldalon. Ugyanakkor a gyalogátkelőhely a csomópont kapacitását tovább rontja.

### A csomópont kialakításának hátrányai:

- A XVIII. kerület Városrendezési és Építési Szabályzata nem említi sem Vajk, sem az Attila utcát a gyűjtő utak között, így semmilyen úthálózati szereppel nem látja el. Mindkét utca jelenleg forgalomcsillapított lakóutca, melynek kapcsolata egy városi I. rendű (gyorsforgalmi úttal) nem indokolt.
- A lakóutcákba (Vajk u., Attila u.) indokolatlan, oda nem illő forgalmat vonz, ami az ott lakók nyugalmát zavarja.
- A tervezett csomópontok kapacitás kihasználtsága jóval meghaladja a 100%-ot, így abban jelentős forgalmi torlódások alakulnának ki. A repülőtérré vezető út belső sávjában ez különösen hátrányos. Az Erzsébet-telep városrész felé is éppen ellenkező hatást váltana ki, mindenki elkerülné ezt a túlterhelt csomópontot. **Forgalmi szempontból a csomópont kialakítása nem megfelelő, annak kialakítása jelentős idővesztést okoz!**
- **Forgalombiztonsági szempontból a tervezett csomóponti kialakítás rendkívül aggályos.** A városközpont felől kialakított balra kanyarodó sáv csak a gyorsforgalmi utat jelentő megemelt sebességű (70 km/ó) belső forgalmi sáv keresztezésével alakítható ki, ami rendkívül balesetveszélyes, ezért ott a belső forgalmi sávban is 50 km/óra-ra kell csökkenteni a sebességet. Nincs olyan közlekedésbiztonsági audit, vagy engedélyező hatóság, amelyik hozzájárulna ehhez a kialakításhoz. A 8 km hosszú egységes kialakítású, szintbeli csomópontoktól mentes útszakaszon egy jelzőlámpás csomópont kialakítása elfogadhatatlan. A jelzőlámpás csomópontban a jelzőlámpa meghibásodása esetén különösen balesetveszélyes helyzet adódna.
- A 2x1 sávos gyorsforgalmi út és a 2x2 sávos Gyömrői út összenyitásával a 2x3 sávos szakaszokon alakulhat ki az a fonódásos útszakasz, ami lehetővé teszi a helyi forgalom (pl. Erzsébettelepi forgalom) és a főúthálózati forgalom együttműködését, ezzel jelentős időnyereséget és forgalombiztonságot elérve. Ezzel az összenyitással érhető el az is, hogy a Felsőcsatári úti és Csévész utcai jelzőlámpás csomópontok forgalma csökkenjen, ezzel kapacitásuk növekedjen, és így az Erzsébet-telep felé és felől irányuló forgalom gyorsabban, forgalmi torlódások nélkül lebonyolódjon.

Fenti szempontok alapján a Gyömrői úton a Vajk és az Attila utcánál új csomópontok kialakítása nem támogatható!



## A Műtárgyépítési feladatok bemutatása

A műtárgyépítési feladatok alapvetően a meglévő szerkezetek felújítását foglalják magukba. Jelen tanulmányunkban az a két híd kerül bemutatásra.

A Felsőcsatári úti, ahol az aluljáró űrszelvényének módosítása miatt át kell építeni a műtárgyat, illetve egy új gyalogos híd a Csaba utca környezetében, amely a buszmegállóhoz igazodva a gyalogosok út feletti átközlekedését teszi lehetővé.

### Felsőcsatári úti csomópont:



A Felsőcsatári úti csomópont komplex kialakítású. A Ferihegyi repülőtérre vezető gyorsforgalmi út és a Gyömrői út pályaszintje funkcionálisan és magassági értelemben elválasztott. A gyorsforgalmi út közúti aluljárón vezet át a csomópontban, a forgalom U-keretes támfalak között halad. A Gyömrői út és a Felsőcsatári út forgalma ehhez képest szintben keresztezi egymást. A gyalogos forgalmat szintén szintben vezetik át. A járműforgalom és a gyalogos forgalom átvezetésére jelenleg az U-keretes támfalak tetejére felültetett különálló hidak szolgálnak. A gyorsforgalmi út közúti aluljárójában jelenleg 3,65m-es magasságkorlátozás van érvényben.



A közúti aluljáró az átépítést követően a szabványos 4,70m-es űrszelvény magassággal kerül kialakításra, ehhez a támfal U-keretét magasztani szükséges, a hídszerkezetek alsó síkja megemelésre



kerül. Az U-keret szabad nyílása 9,90 m. A szükséges űrszelvény növelés mellett a közúti híd két oldalán haladó közművek végleges kiváltását is meg kell oldani.

A forgalomtechnika tanulmánytervi változataihoz igazodóan 3 változat kerül megvizsgálásra műtárgyas szempontból:

#### I. változat: kétsávos új közúti híd, meglévő gyalogos híd megtartása és megemelése.

Új kétsávos közúti híd kerül kialakításra, tervezett szélessége 10,38m. 19db 30cm magas, 11,60m hosszú, feszített, előregyártott hídgerenda és a vele együttműködő 20-23cm vastagságú vasbeton pályalemez alkotja a híd szerkezetét. Az új híd alapozása a meglévő vasbeton kerethíd mögött kerül kialakításra, hídfőnként 6db 60cm átmérőjű, kb. 7,5m hosszú cölöp készül egy sorban elhelyezve. A híd két szélén 50cm széles 25cm-es magas monolit szegély épül. A szegélyek teljes hosszában H2 közúti vezetőkorrlátot terveztünk.

Az elkészült felszerkezetre kerül az mBL és a 3rtg. új aszfaltréteg.

A 4,90m széles, 11,0m támaszközű gyalogos híd acélszerkezete megmarad. Az aluljáróban szükséges űrszelvény eléréséhez a gyalogos hidat 68 cm-rel kell megemelni. Ehhez az U-keret is magasításra kerül.

#### II. változat: háromsávos új közúti és gyalogos híd egységes szerkezetként kialakítva.

Új háromsávos közúti híd létesül, mely a gyalogos forgalmat is lebonyolítja. A tervezett híd szélessége 18,08m. 34db 30cm magas, 11,60m hosszú, feszített, előregyártott hídgerenda és a vele együttműködő 20-23cm vasbeton pályalemez alkotja a híd szerkezetét. Az új híd alapozása a meglévő vasbeton kerethíd mögött kerül kialakításra, hídfőnként 10db 60cm átmérőjű, kb. 7,50m hosszú cölöp készül egy sorban elhelyezve.

Az elkészült felszerkezetre a közúti átvezetésnél mBL. szigetelés, a gyalogos átvezetésnél B5 érdesített sóvédelem készül. A közúti átvezetésnél a szigetelésre kerül a 3rtg. új aszfaltréteg.

A közúti átvezetésnél a híd két szélén 50cm széles 25cm magas monolit szegély épül. A szegélyek teljes hosszában H2 közúti vezetőkorrlátot, a gyalogos átvezetés két oldalán 1m magas nyitott szelvényű pálcás gyalogos korrlátot terveztünk.

#### III. változat: háromsávos új közúti híd, meglévő gyalogos híd megtartása és megemelése.

Új háromsávos közúti híd létesül 12,38m szélességgel. 23db 30cm magas, 11,60m hosszú, feszített, előregyártott hídgerenda és a vele együttműködő 20-23cm vastagságú vasbeton pályalemez alkotja a híd szerkezetét. Az új híd alapozása a meglévő vasbeton kerethíd mögött kerül kialakításra, hídfőnként 7db 60cm átmérőjű, kb. 7,5m hosszú cölöp készül egy sorban elhelyezve. A híd két szélén 50cm széles 25cm-es magas monolit szegély épül. A szegélyek teljes hosszában H2 közúti vezetőkorrlátot terveztünk.

Az elkészült felszerkezetre kerül az mBL és a 3rtg. új aszfaltréteg.

A 4,90m széles, 11,0m támaszközű gyalogos híd acélszerkezete megmarad. Az aluljáróban szükséges űrszelvény eléréséhez a gyalogos hidat 68 cm-rel kell megemelni. Ehhez az U-keret is magasztásra kerül.

### Változatok értékelése:

**I. változat: kétsávos új közúti híd, meglévő gyalogos híd megtartása és megemelése.**

**Előny:** Kevesebb szerkezeti beavatkozás, kevesebb új szerkezeti elem, emiatt alacsonyabb építési költség, kisebb beavatkozási terület.

**Hátrány:** A hidakat külön kell kezelni, üzemeltetni. Az eltérő hídszerkezetek miatt fenntartáskor eltérő beavatkozások szükségesek, magasabb üzemeltetési költségek. A két híd külön vízvezetése miatt több hibaforrás lehetséges. A gyalogos híd tartószerkezete egyben a korlát is, ezért a mai korlátszerkezeti igényekkel nem összehangolható, nem tehető szellőssé, esztétikussá.

**II. változat: háromsávos új közúti és gyalogos híd egységes szerkezetként kialakítva.**

**Előny:** Egyszerűbb, olcsóbb üzemeltetés. Forgalomtechnikai szempontból kedvezőbb és biztonságosabb keresztmetszet, nagyobb hasznos szélesség. Szigetelés és vízvezetés egyben kezelhető, kevesebb hibaforrás. Egységes, esztétikus kialakítás.

**Hátrány:** Magasabb építési költség, nagyobb beavatkozási terület.

**III. változat: háromsávos új közúti híd, meglévő gyalogos híd megtartása és megemelése.**

**Előny:** Egyszerűbb, olcsóbb üzemeltetés. Forgalomtechnikai szempontból kedvezőbb és biztonságosabb keresztmetszet.

A gyalogos és gépjármű forgalom fizikailag teljesen különválasztott, kisebb baleseti kockázat.

**Hátrány:** A hidakat külön kell kezelni, az eltérő hídszerkezetek miatt fenntartáskor eltérő beavatkozások szükségesek, magasabb üzemeltetési költségek. A két híd külön vízvezetése miatt több hibaforrás lehetséges. A gyalogos híd tartószerkezete egyben a korlát is, ezért a mai korlátszerkezeti igényekkel nem összehangolható, nem tehető szellőssé, esztétikussá.

**Tervezői javaslat:** A II. változatot javasoljuk megépítésre, mert bár ezen változat megépítése valamennyivel költségesebb, a 100 éves időtartamra vetítve kisebb fenntartási költségekkel üzemeltethető. Kisebb a hibaforrás lehetősége, szigetelés, vízvezetés szempontjából kedvezőbb az egyesített hídként kialakított változat. Az összehangolt kialakítás miatt esztétikusabb kialakítás érhető el.

## Csaba utcai csomópont:



A gyalogos felüljáró építését a környék tömegközlekedésének javítása, a buszmegállók jobb megközelíthetősége indokolja. A tervezett híd tengelyét a Csaba utcával párhuzamosan vettük fel, a korábbi tanulmánytervnek megfelelően.

A felüljáró, gyorsforgalmi utat áthidaló hídszerkezetére két változatot készítettünk. Az „A” változat párhuzamos övű rácsos acél szerkezetet, a „B” változat egy íves acél rácsos felszerkezet. A két változat tervezett aléptímei azonosak. Az akadálymentes megközelítés szempontjából ezzel párhuzamosan 3 változat került megvizsgálásra. A hídszerkezet és az akadálymentes megközelítés változatának kiválasztása egymástól függetlenül történhet.

### Hídszerkezet:

Mindkét bemutatott változatnál a gyalogos közlekedésre alkalmas hasznos szélesség az 1.00m magas acél pálcás korlátok között 2.25m. A keresztmetszeti kialakítása tetőszelvényű, a keresztesség 2.5%-2.5%, a hosszúság szintén kétirányú 1.55%.

Az acélszerkezeteket teljes egészében mázolt ( $4 \times 80 \mu\text{m}$ ), a korlátok elemei teljes egészben tüziorganyzott ( $80 \mu\text{m}$ ) és mázolt ( $3 \times 80 \mu\text{m}$ ) kivitelben készülnek.

Az acél pályalemez felülete a gyalogos közlekedésre alkalmas érdesített B-5 bevonatot kap.

A tervezett felszerkezet változatok közös általános adatai

támaszköze:	32.00m
felszerkezet hossza:	32.30m
szabad nyílás:	30.80m
pályaszint:	142.68m
áthidalt akadály psz.:	137.28m
szerkezeti szélesség:	3.00m
hasznos szélesség:	2.25m

## „A” változat – Rácsos acélhíd szerkezet

A tervezett felszerkezet 1,65m-es szerkezeti magasságú rácsos acélszerkezetként kerül kialakításra.

**Előnyök:** Egyszerűbb tipizálható csomóponti kialakítás, pl. egyforma rácsrudak.

**Hátrányok:** Kevésbé esztétikus. Csak túlemeléssel, a szerkezet megtörésével lehet a széles tetőszelvényt magasságilag lekövetni a hídalakkal.

## „B” változat - Rácsos acél ívhíd szerkezet

A tervezett felszerkezet 2,80m-es szerkezeti magasságú rácsos ívhídként kerül kialakításra.

**Előnyök:** Az ívhíd esztétikusabb kialakítást nyújt. Kicsit bonyolultabb geometriával, közel azonos acélmennyiséggel, sokkal tetszetősebb szerkezet alakítható ki. Az alsó öv ívessége nagyon jól alkalmazható a széles (22.75m) tetőszelvényű útpályához.

**Hátrányok:** Bonyolultabb geometria, kevésbé tipizálható szerkezeti egységek.

**Tervezői javaslat a hídszerkezetre:** A városi környezetbe, és a nagy forgalomra való tekintettel mindenképpen a lágyabb vonalvezetésű acél ívhíd szerkezetet javasoljuk továbbtervezni.

### Akadálymentes megközelítés:

A terepi adottságokból illetve a kapott magassági értékekből a gyalogos felüljáró pályaszintje és az induló terep közötti magasságkülönbség 5.40m.

#### I. változat - Kialakítás akadálymentes rámpákkal

Ebben a változatban a felüljárók megközelítését csak lejtőkkel terveztük. Az 5.40m-es szintkülönbséget 12db 20cm vastag, monolit vasbeton rámpakarral tudjuk leküzdeni, a rámpák hasznos szélessége 2,25m, 5%-os hosszesésűek, a rámpakarok hossza 9.00m. A lejtőkarok között 1.50m hosszú pihenők kerülnek kialakításra. A pihenők sarkain  $\Phi 30$ cm átmérőjű vasbeton pillérek szolgálnak a szerkezet támaszáként. Az oszlopok alapozásai 1.50mx1.50mx80cm méretű vasbeton pontalapok, illetve összevont 1.50mx2.70mx80cm alaptestek.

Az „A” rámpa kialakítása törtvonalú, a 176-178Hrsz. -ú telkeken kialakítható, de a nagy helyigény miatt épületek bontása nem kerülhető el.

A „B” jelű rámpa párhuzamosan kialakítható a buszmegállóval illetve a meglévő gyalogúttal, de a rámpakarok szélessége itt is idegen területek, épületek igénybevételét teszi szükségessé. Itt a fordulók száma minimalizálható, négy rámpakar után kell egy-egy 180°-os fordulót beiktatni.

A rámpák járófelületét járható B-5 bevonattal, a szegélybordák oldalsó és felső felületét B-5 bevonattal kell ellátni. A lemez alsó felületén 50cm széles sávban a széleken B-4 bevonatot terveztünk.

A lejtőkarokon és pihenőkön a járóvonaltól mérve 1.00m magasságú gyalogos, pálcás acél korlát kerül kialakításra, a korlátok elemeit teljes egészében tűzihorganyzott (80 $\mu$ m) és mázolt (3x80 $\mu$ m) kivitelben kell készíteni.



**Előnyök:** Teljes akadálymentességet tudunk biztosítani az 5%-os lejtőkkel a mozgássérülteknek, kerekesszékekkel közlekedőknek is. A vasbeton szerkezet kifejezetten gazdaságosan kialakítható. Mindenki használhatja, gyalogosok, kerekesszékekkel közlekedő mozgássérültek, babakocsival közlekedő kismamák, biciklit toló kerékpárosok.

**Hátrányok:** A tervezési terület sűrű beépítettsége miatt csak idegen területek igénybevételével megvalósítható megoldás. A szociális otthon területének nagyságával vetekszik egy ilyen rámparendszer területigénye. Komoly hátrány a rámpakarok hossza, nagy kerülőutat (2x100m) kell megtenni a gyalogosan közlekedőknek. Nagy felületet kell karbantartani, tisztítani, főleg téli üzem idején. A mozgásukban korlátozottak vagy gyalogosan is nehezebben közlekedő idősebbeknek ez a több mint 200m plusz séta emelkedőn biztosan megterhelő, de az átkelés biztosított. Esztétikailag a közel 100-100m rámpa tömegének látványát nehéz ellensúlyozni egyetlen híddal, így összehatását tekintve az előírások mentén tervezett ilyen rámparendszer nem tudja előnyösen befolyásolni az adott terület városképét.

## II. változat - Kialakítás akadálymentes lépcsőkkel és liftekkel

Ebben a változatban a felüljárók megközelítését lépcsőkkel és felvonókkal terveztük. Az említett szintkülönbséget 4db lépcsőkarokkal tudjuk leküzdeni. Az alkalmazott lépcsők közel 20°-os hajlásúak (fellépő 13.5cm, belépő 37cm), a lépcsőkarok szélessége 2,25m, hossza 3.70m. A lépcsőkarok között 1.50m hosszú pihenőket alakítottunk ki. A szerkezetet a lépcsőpihenőknél támasztjuk meg  $\Phi 406$ mm átmérőjű acélcső pillérekkel. Az acélcső pillérek 2.00x2.00x80cm beton alaptestekbe vannak befogva.

Az „A” lépcső kialakítása törtvonalú, a 176-178Hrsz. –ú telkeken kialakítható, az épületek bontása nélkül. Az „U” alakú orsótérben a tervezett felvonó szerkezet elhelyezhető.

A „B” jelű lépcső párhuzamosan kialakítható a buszmegállóval illetve a meglévő gyalogúttal, nincs szükség a járóvonal megtörésére.

A lépcső és pihenők járófelületét járható B-5 bevonattal kell ellátni.

Az acélszerkezeteket teljes egészében mázolt (4x80 $\mu$ m), a korlátok elemeit teljes egészében tűzihorganyzott (80 $\mu$ m) és mázolt (3x80 $\mu$ m) kivitelben kell készíteni.

A lépcsőkarokon és pihenőkön a járóvonalától mérve 1.00m magasságú gyalogos, pálcás acél korlátokat terveztünk. Illetve a kerékpárosok lépcsőhasználatának megkönnyítésére tolósínt terveztünk mindkét lépcsőn.

**Előnyök:** A lépcsők az ide vonatkozó akadálymentességi követelményeknek kialakításukat tekintve megfelelnek. Az előírásokat betartva kényelmes lépcsőkarokat terveztünk, kellő számú pihenővel. A megtett távolság is csupán 20m. A teljesen akadálymentes közlekedést a felvonók biztosítják, gyakorlatilag minimalizálva ezzel a feleslegesen megteendő útvonalakat. Ez a változat kialakítható épületek bontása nélkül.

**Hátrányok:** A tervezési terület sűrű beépítettsége miatt az „A” lépcsőkar csak idegen területek igénybevételével megvalósítható megoldás, a szociális otthon kertjének területére esik a hídtámasz és az egyik lépcsőkar. A felfonók üzemeltetése költséges, a rendelkezésre állást állandóan biztosítani kell. A kültéri építményeknek, műszaki létesítményeknek különösen ellenállónak kell lennie.

### III. változat - Kialakítás akadálymentes lépcsőkkel és lépcsőliftekkel

Ebben a változatban a felüljárók megközelítését lépcsőkkel és a korlátra építhető lépcsőliftekkel terveztük. Az említett szintkülönbséget 4db szekrény keresztmetszetű, acélszerkezetű lépcsőkarral tudjuk leküzdeni. Az alkalmazott lépcsők közel 20°-os hajlásúak (fellépő 13.5cm, belépő 37cm), a lépcsőkarok szélessége 2,25m, hossza 3.70m. A lépcsőkarok között 1.50m hosszú pihenőket alakítottunk ki. A szerkezetet a lépcsőpihenőknél támasztjuk meg  $\Phi 406$ mm átmérőjű acélcső pillérekkel. Az acélcső pillérek 2.00x2.00x80cm beton alaptestekbe vannak befogva.

Az „A” lépcső kialakítása törtvonalú, a 176-178Hrsz. -ú telkeken kialakítható, az épületek bontása nélkül.

A „B2” jelű lépcső párhuzamosan kialakítható a buszmegállóval illetve a meglévő gyalogúttal, nincs szükség a járóvonal megtörésére.

A lépcső és pihenők járófelületét járható B-5 bevonattal kell ellátni.

Az acélszerkezeteket teljes egészében mázolt ( $4 \times 80 \mu\text{m}$ ), a korlátok elemeit teljes egészében tűzihorganyzott ( $80 \mu\text{m}$ ) és mázolt ( $3 \times 80 \mu\text{m}$ ) kivitelben kell készíteni.

A lépcsőkarokon és pihenőkön a járóvonalától mérve 1.00m magasságú gyalogos, pálcás acél korlátokat terveztünk. Illetve a kerékpárosok lépcsőhasználatának megkönnyítésére tolósínt terveztünk mindkét lépcsőn.

**Előnyök:** A lépcsők az ide vonatkozó akadálymentességi követelményeknek, kialakításukat tekintve megfelelnek. Az előírásokat betartva kényelmes lépcsőkarokat terveztünk, kellő számú pihenővel. A megtett távolság is csupán 20m. A teljesen akadálymentes közlekedést a kerekesszékekkel közlekedők számára lépcsőliftek biztosítják. Ez a változat kialakítható épületek bontása nélkül.

**Hátrányok:** A tervezési terület sűrű beépítettsége miatt az „A” lépcsőkar csak idegen területek igénybevételével megvalósítható megoldás, a szociális otthon kertjének területére esik a hídtámasz és az egyik lépcsőkar. A lépcsőliftek üzemeltetése költséges, a rendelkezésre állást állandóan biztosítani kell. A kültéri építményeknek, műszaki létesítményeknek különösen ellenállónak kell lennie. A lépcsőliftre nem sok megvalósult példát ismerünk kültérben, a megépült példák alapján a megítélése negatív. Itt viszonylag nagyobb magasságra kellene a szerkezetet kiépíteni. Az egyszerű korlát helyett erre az igénybevételre külön méretezett korlátszerkezetet kell tervezni.

**Tervezői javaslat:** A II. változatot javasoljuk továbbtervezni. Ez az a változat, ahol teljesül az akadálymentes közlekedés elve, és az építmény által elfoglalt terület is minimális terület igénybevétellel jár. A felvonókat a gyalogosan közlekedők széles köre használhatja, a lépcsők pedig kényelmes és rövid útvonalat biztosítanak a felüljáró hídszerkezetéhez.