



ELŐLAP AZ ELŐTERJESZTÉSEKHEZ

AZ ELŐTERJESZTÉS CÍME: Biatorbágy rövid- és középtávú vízellátásának fejlesztéséről

MELLÉKLETEI: Fővárosi Vízművek Tanulmánya

A HATÁROZATRÓL ÉRTESÜLNEK: Műszaki Osztály

ELŐTERJESZTŐ: Tarjáni István

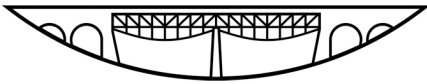
AZ ELŐTERJESZTÉST ÖSSZEÁLLÍTOTTA: Orosz Imre műszaki ügyintéző

AZ ELŐTERJESZTÉST ELLENŐRIZTE: Simon Ágnes műszaki osztályvezető

Biatorbágy, 2021. március 26.



BIATORBÁGY



VÁROS POLGÁRMESTERE

2051 Biatorbágy, Baross Gábor utca 2/a. • Telefon: 06 23 310-174

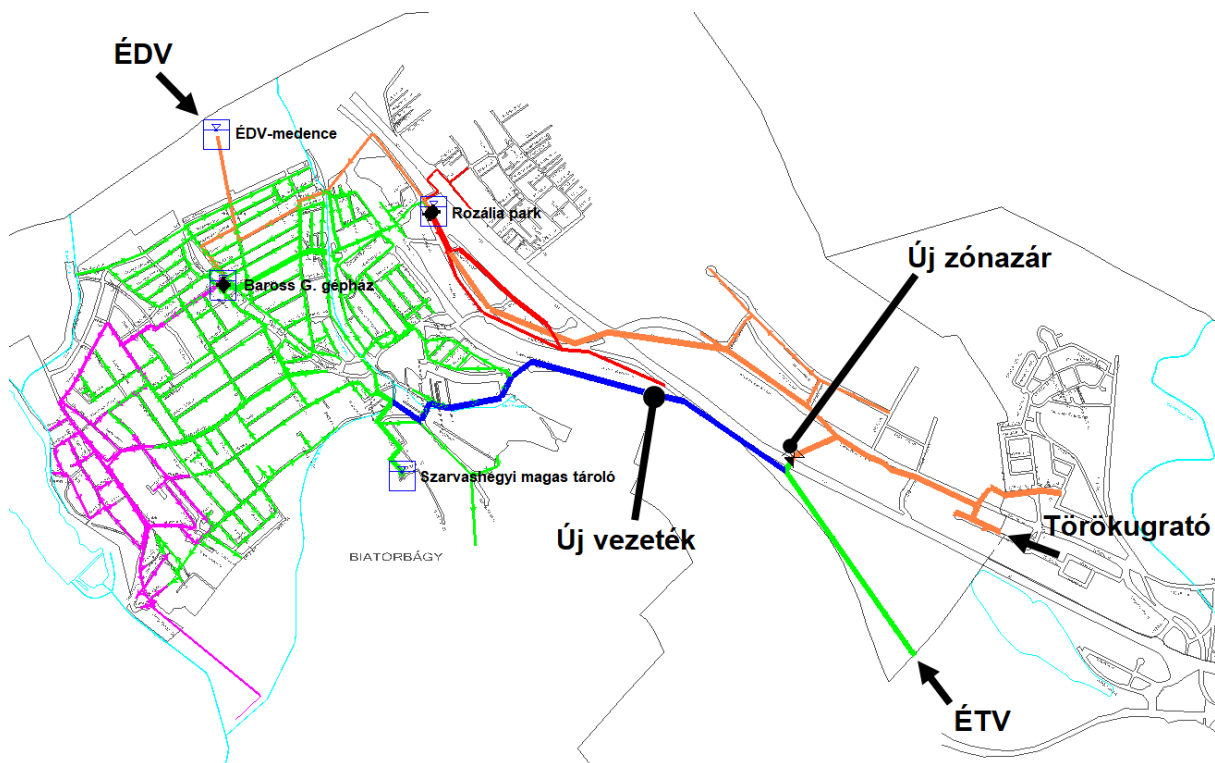
Fax: 06 23 310-135 • E-mail: polgarmester@biatorbagy.hu • www.biatorbagy.hu

ELŐTERJESZTÉS

Biatorbágy rövid- és középtávú vízellátásának fejlesztéséről

Előzmények: A Fővárosi Vízművek Zrt. (a továbbiakban: FV) által elkészített „Biatorbágy és a kapcsolódó budai területek vízellátásának fejlesztése” tanulmányában feltárta, hogy Biatorbágy sürgős beavatkozást igénylő vízbiztonsági és vízellátási problémákkal küzd. Biatorbágy vízellátási hálózata jelenleg teljesítőképessége határán, 95 m³/nap kapacitással üzemel. Ennek kezelésére az FV egy rövid-középtávú vízellátási stratégiát dolgozott ki, mely két fő megoldási lehetőséget tartalmaz. Biatorbágy vízellátása alapvetően két irányból biztosítható, melyet az alábbi ábra szemléltet.

Az FV hosszú távon összesen négy település vízellátását újabb vezeték kiépítésével kívánja megoldani. Ezen megoldás igen magas költség igénye miatt csak pályázat útján látszik megoldhatónak.

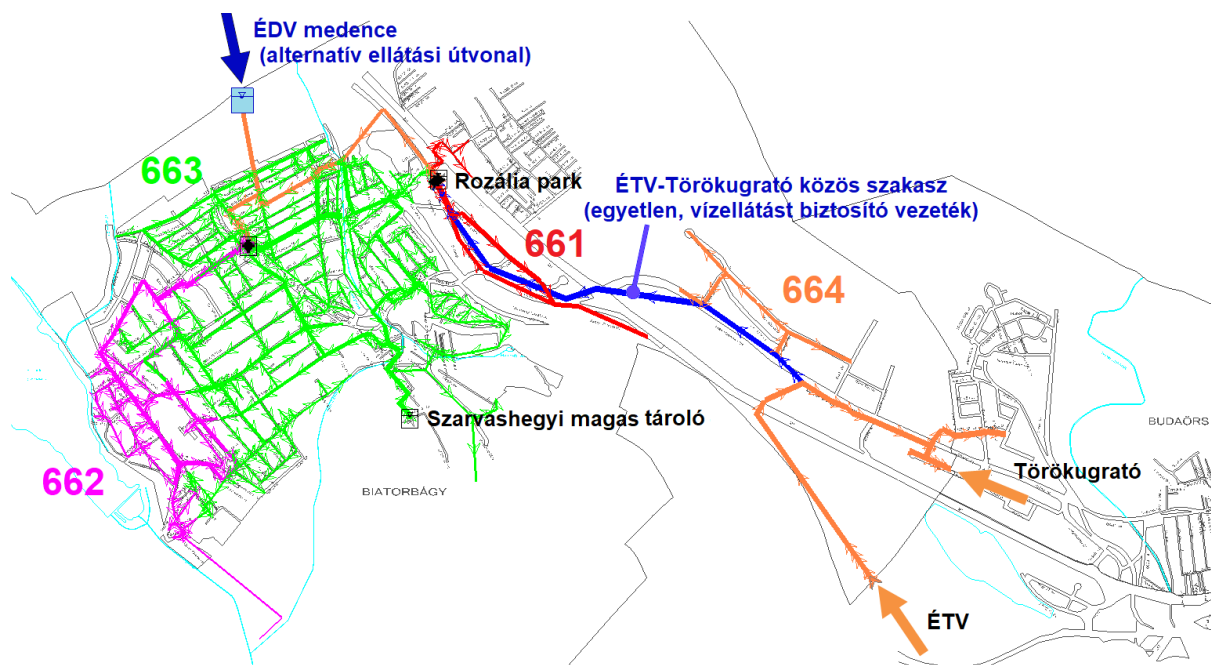


Biatorbágy vízzel való ellátásának lehetőségei

Az FV mellékelt tanulmánya alapján az alábbi alternatívák megvalósításával bővíthető Biatorbágy vízellátási kapacitása.

1. Ellátás bővítése ÉDV vízbázisból

Az Északdunántúli Vízmű Zrt. (a továbbiakban: ÉDV) által szolgáltatott ivóvíz átvétele a meglévő üzemén kívüli 1 000 m³/-es medence felől, amely jelentős mértékben növelné az ellátás biztonságát. A koncepció mellett szól, hogy korábban már történt vízellátás ebből az irányból, így az átvételhez szükséges infrastruktúra rendelkezésre áll. Ebben a megoldásban új zónát szükséges kialakítani, mellyel az átvett víz mennyisége csökkenthető és a jelenlegi hálózaton csak minimális mértékű átalakítását szükséges elvégezni. Az átvett víz okozta többlet üzemeltetési költségeket az FV nem tudja átvállalni, ezen verzió választása esetén a megnövekedő üzemeltetési költségek finanszírozásáról előzetesen az önkormányzattal külön megállapodás megkötése szükséges.



Biatorbágy vízigényének kiszolgálása ÉDV irányból

Jelmagyarázat: 661 – Rozália; 662 – Baross; 663 – Szarvashegyi; 664 – Vendel park;

1.1. Baross Zóna ellátása ÉDV vízbázisból

300m³/nap kapacitásnövekmény érhető el és 6 hónap kivitelezési időt igényel.

A Baross zóna leválasztásra kerül, melynek megtáplálása a regionális hálózatból kerül kialakításra és az ÉDV biztosítja a szükséges vízmennyiséget.

1.2. Kiterjesztett leválasztott zóna ellátása ÉDV vízbázisból,

960 m³/nap kapacitásnövekmény érhető el és 6 hónap kivitelezési időt igényel.

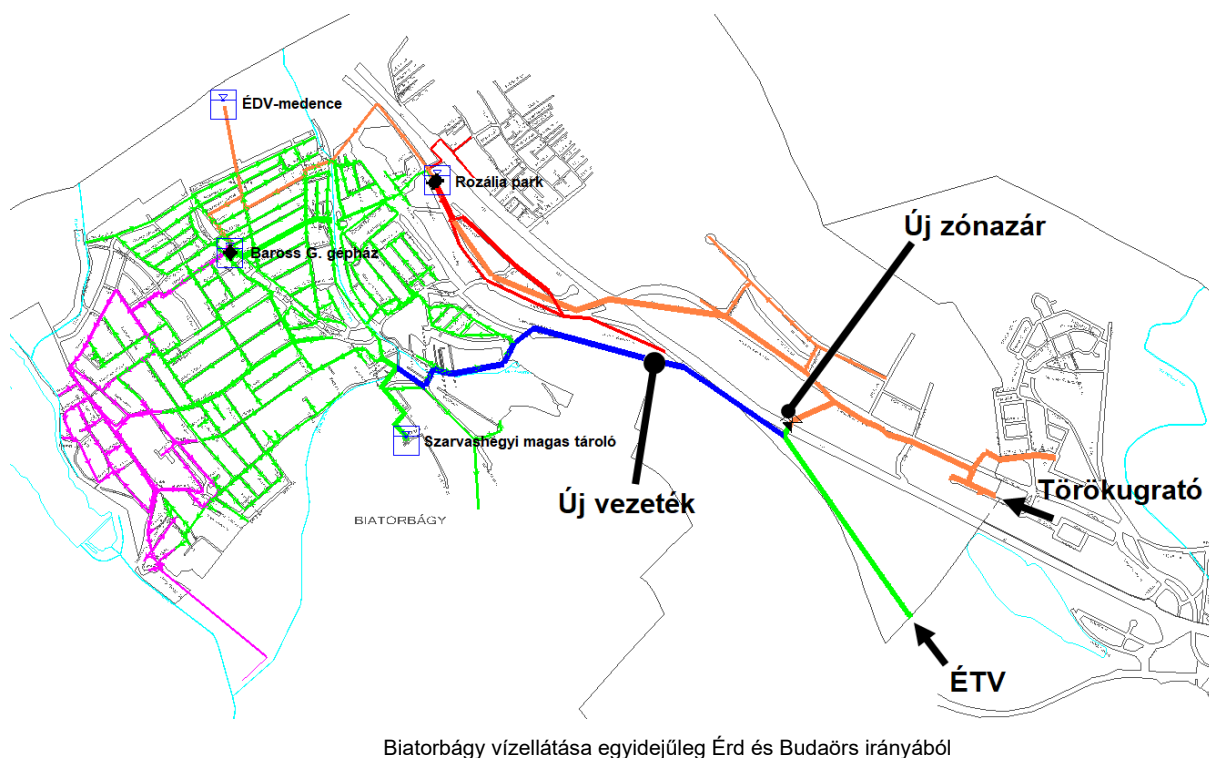
Új zóna kerül kialakításra, melynek megtáplálása a regionális hálózatból megoldható, amennyiben az ÉDV biztosítja a szükséges vízmennyiséget.

2. Biatorbágy ellátásának bővítése ÉTV vízbázisból NA300 vezetéken keresztül

930m³/nap kapacitás növekmény érhető el ezzel a megoldással. Ezen verzió kivitelezésére legalább két évre van szükség.

Az üzemszerűen fenntartott vízhálózat bővítése Érd és Térsége Vízközmű Kft. (a továbbiakban ÉTV) átadási pontjától a Szarvashegyi medencéig oly módon, hogy az ÉTV vízáradási pontjának irányából új nyomvonalon, új vezeték fektetése kerül megvalósításra.

Üzemeltetési költségek nem változnak a jelenlegi állapothoz képest.



A kidolgozásra került összesen három alternatíva költség analitikáját az alábbi táblázat szemlélteti.

Megoldás	Beruházási költség nettó HUF	Többlet költség nettó HUF/év	Kapacitás növekmény m ³ /nap
1.1. Baross zóna ellátása ÉDV vízbázisból	19 580 000 Ft	15 750 000 Ft	300
1.2. Kiterjesztett leválasztott zóna ellátása ÉDV vízbázisból	28 490 000 Ft	52 560 000 Ft	960
2. Biatorbágy ellátásának bővítése ÉTV vízbázisból NA300vezeték alkalmazásával	644 724 480 Ft	0 Ft	930

Mindezek alapján kérem a Tisztelt Képviselő testület tagjait álláspontjuk kialakítására.

Biatorbágy, 2021. március 25.

Tarjáni István
Polgármester

Határozati javaslat (A)

Biatorbágy Város Polgármestere /2021.() számú határozata

Biatorbágy rövid- és középtávú vízellátásának fejlesztéséről

Biatorbágy Város Önkormányzatának Polgármestere a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 46. § (4) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, a veszélyhelyzet kihirdetéséről és a veszélyhelyzeti intézkedések hatálybalépéséről szóló 27/2021. (I. 29.) kormányrendeletre való hivatkozással a képviselő-testület feladat- és hatáskörében eljárva,

úgy határoztam,

hogy a Fővárosi Vízművekkel megkezdem a tárgyalásokat 1.1. Baross Zóna ellátását az Északdunántúli Vízmű vízbázisából biztosító műszaki megoldás megvalósítására.

Felelős: polgármester

Határidő: 2021.

Végrehajtásért felelős: Műszaki Osztály

Határozati javaslat (B)

**Biatorbágy Város Polgármestere
/2021.() számú
határozata**

Biatorbágy rövid- és középtávú vízellátásának fejlesztéséről

Biatorbágy Város Önkormányzatának Polgármestere a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 46. § (4) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, a veszélyhelyzet kihirdetéséről és a veszélyhelyzeti intézkedések hatálybalépéséről szóló 27/2021. (I. 29.) kormányrendeletre való hivatkozással a képviselő-testület feladat- és hatáskörében eljárva,

úgy határoztam,

hogy a Fővárosi Vízművekkel megkezdem a tárgyalásokat 1.2. Kiterjesztett leválasztott zóna ellátását az Északdunántúli Vízmű vízbázisából biztosító műszaki megoldás megvalósítására.

Felelős: polgármester

Határidő: 2021.

Végrehajtásért felelős: Műszaki Osztály

Határozati javaslat (C)

Biatorbágy Város Polármestere /2021.() számú határozata

Biatorbágy rövid- és középtávú vízellátásának fejlesztéséről

Biatorbágy Város Önkormányzatának Polgármestere a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 46. § (4) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, a veszélyhelyzet kihirdetéséről és a veszélyhelyzeti intézkedések hatálybalépéséről szóló 27/2021. (I. 29.) kormányrendeletre való hivatkozással a képviselő-testület feladat- és hatáskörében eljárva,

úgy határoztam,

hogy a Fővárosi Vízművekkel megkezdem a tárgyalásokat a 2. Biatorbágy vízellátásának bővítésére vonatkozóan az ÉTV vízbázisából az NA300 vezetéken keresztül történő műszaki megoldás megvalósításával.

Felelős: polgármester

Határidő: 2021.

Végrehajtásért felelős: Műszaki Osztály

1 Tartalomjegyzék

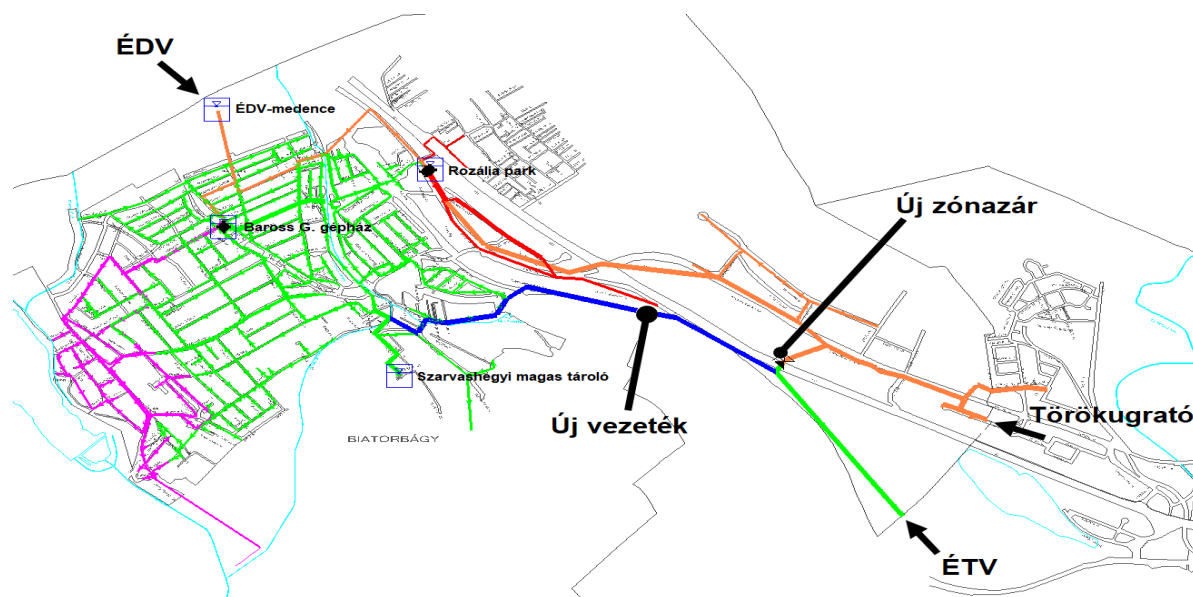
1	Tartalomjegyzék.....	2
2	Vezetői összefoglaló.....	3
3	Kiindulási feltételek.....	4
4	Vizsgált fejlesztési alternatívák.....	4
4.1	Jelenlegi vízellátó hálózati kialakítás mellett a település megtáplálása ÉNY irányból.....	4
4.1.1	Baross zóna ellátása ÉDV-vízbázisból.....	5
4.1.2	Kiterjesztett leválasztott zóna ellátása ÉDV vízbázisból.....	10
4.2	Megtáplálás új vezetékfektetéssel DK irányból.....	13
4.2.1	A felmerülő nyomásprobléma megszüntetésének lehetősége.....	16
5.	Konklúzió.....	17

2 Vezetői összefoglaló

A korábban a Fővárosi Vízművek Zrt. (a továbbiakban: FV) által elkészített „Biatorbágy és a kapcsolódó budai területek vízellátásának fejlesztése” című tanulmányában feltárta, hogy Biatorbágy sürgős beavatkozást igénylő vízbiztonsági és vízellátási problémákkal küzd. Biatorbágy település vízellátási hálózata jelenleg teljesítőképessége határán 95 m³/nap szabad kapacitással üzemel. Ennek gyors kezelésére a FV egy rövid, illetve egy rövid-középtávú vízellátási stratégiát dolgozott ki, amely a hosszú távú vízellátási stratégia megvalósulásáig fenntarthatja a település biztonságos vízellátását.

Az első lehetőség az Északdunántúli Vízmű Zrt. (a továbbiakban: ÉDV) által szolgáltatott ivóvíz átvétele – a meglévő, jelenleg üzemben kívüli, 1 000 m³-es medence felől –, amely jelentős mértékben növelné az ellátás biztonságát, mivel ez egy, a jelenlegi megtáplálástól (Budaörs felől) teljesen független vízbeszerzési lehetőséget jelent. A koncepció mellett szól, hogy korábban már történt vízellátás ebből az irányból, így az átvételhez szükséges infrastruktúra rendelkezésre áll. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy ne lenne szükség a jelenlegi hálózat kismértékű átalakítására. Az üzemeltetési költségek csökkentése érdekében e verzióban szerepel egy új zóna kialakítása, mellyel az átvett vízmennyiség csökkenthető, így minimalizálva a költségeket, a külön úton történő megtáplálás miatt fellépő vízbiztonság-javítás mellett.

A második alternatíva az üzemszerűen fenntartott vízhálózat bővítése (Érd és Térsége Víziközmű Kft. – a továbbiakban: ÉTV – vízáradási pontja irányából), amely a meglévő – ÉTV átadási pont irányából érkező – vezeték Szarvashegyi medencéig tartó meghosszabbítását, új nyomvonalon történő fektetését foglalja magába. Az ez irányból történő problémamentes ellátás szükséges (de nem elégséges) feltétele, hogy az ÉTV továbbra is biztosítsa a Szarvashegyi magas tároló töltéséhez szükséges nyomást (vagyis a szolgáltatási szint a jelenlegihez képest nem csökkenhet). Amennyiben ez nem áll fenn, meg kell vizsgálni a jelenleg tervezett vezeték átmérőjének növelését a veszteségek csökkentése érdekében. Ezen koncepció illeszkedik a FV által korábban kidolgozott Biatorbágy és a kapcsolódó budai területek kiegyensúlyozott vízellátását biztosító hosszú távú stratégiájába.



2-1. ábra. Biatorbágyi nyomászónák, gépházak és ellátási lehetőségek

3 Kiindulási feltételek

A vizsgálat során alkalmazott egyesített hidraulikai modell a mértékadónak tekintett fogyasztású napok hidraulikai modelljeiből készült, ezt a napot tekintve referencia napnak.

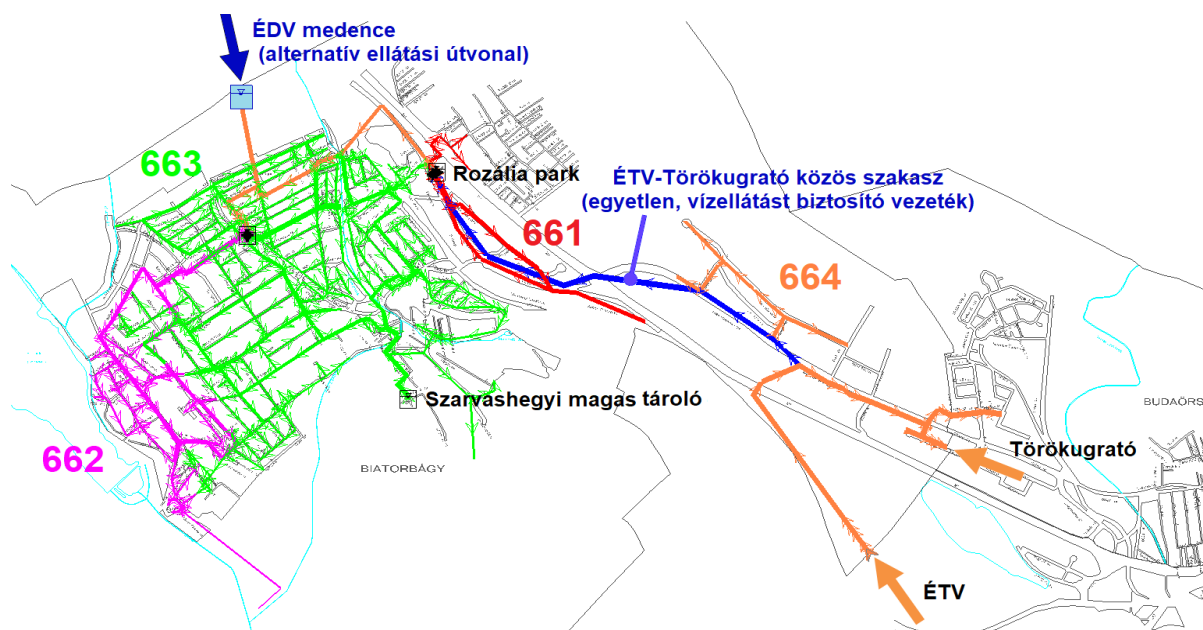
A modellezés során feltételeztük, hogy a gépházakban rendelkezésre áll és működőképes a szükséges beépített szivattyúkapacitás.

- a betápláló gépháznál legfeljebb 6 bar indulónyomás megengedett (58/2013 (XI.16.) Kormányrendelet miatt),
- szimulációk során **minden** vezeték üzemel, nyitott állapotban van.

4 Vizsgált fejlesztési alternatívák

4.1 Jelenlegi vízellátó hálózati kialakítás mellett a település megtáplálása ÉNy-irányból

Az ÉDV irányából történő megtáplálás lehetősége is felmerült a fejlesztési verziók között. A feltüntetett ÉDV üzemeltetésében álló medence irányából (az ivóvíz az ÉDV regionális hálózatán keresztül érkezik az ÉDV-BIRV medencénél található átvételi ponthoz) a település jövőben fellépő vízigénytöbbleteinek kielégítése, valamint vízellátás biztonságának növelése is megvalósíthatónak látszik. Ezen lehetséges verzió kidolgozásának kezdő lépéseként vállalatunk felvette a kapcsolatot az ÉDV képviselőivel és az előzetes írásbeli, illetve személyes egyeztetések során meghatározásra kerültek – természetesen ezen pontokat hivatalos úton rögzíteni szükséges – az átveendő ivóvíz minőségi és mennyiségi paraméterei, valamint az átvétel kivitelezésének műszaki feltételei. Az ÉDV előzetesen biztosította vállalatunkat, hogy a 2017. áprilisában az ÉDV és a FV között létrejött szerződés szerinti feltételekkel vállalja a rövid határidőn belüli vízszolgáltatás beindítását. A vízáadás megvalósításához szükséges műszaki előkészületeket az ÉDV saját üzemeltetési területén (medencetisztítás, szükség esetén szerelvénycserék) szóban vállalta, így a továbbiakban azzal sem műszaki, sem költségvetési oldalról nem számolunk.



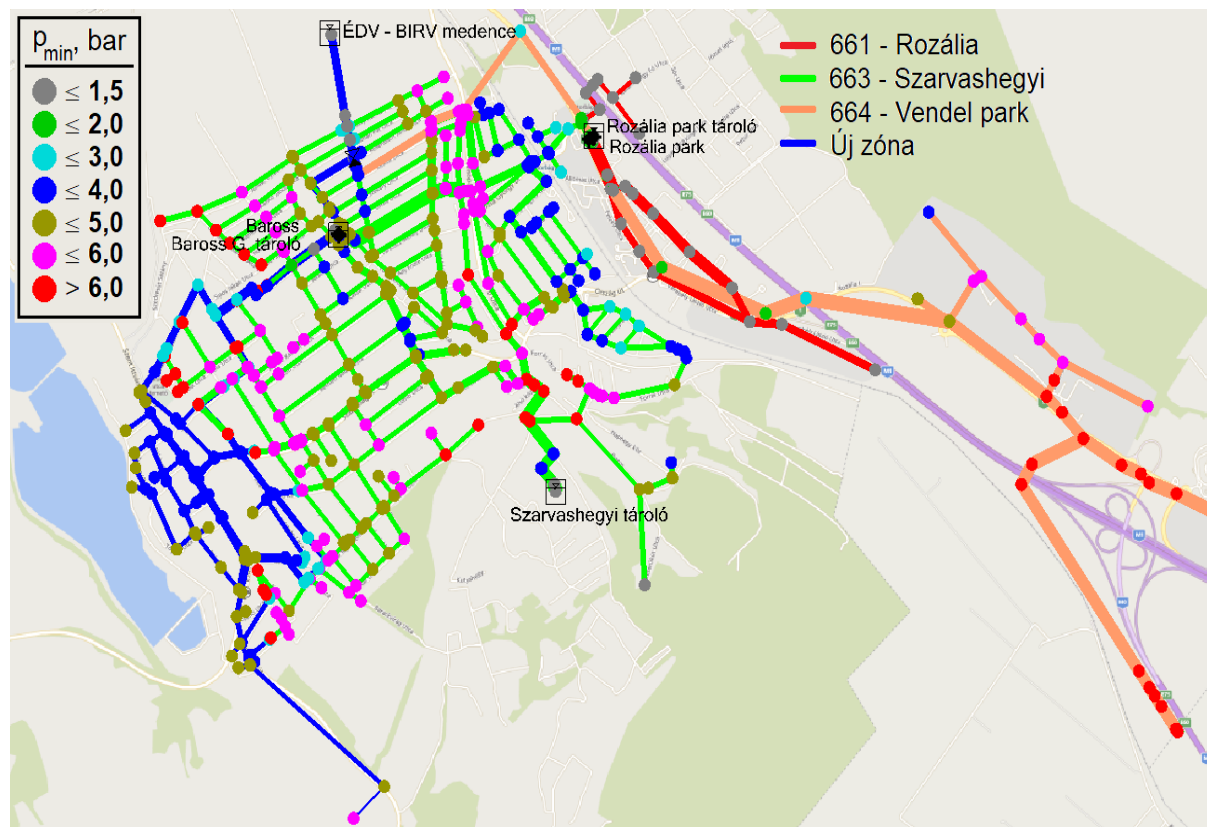
4-1. ábra. Biatorbágy felmerülő vízigényeinek kielégítése az ÉDV irányából

A meglévő kapacitások bővítésére két lehetséges alternatíva került kidolgozásra. Az alternatívák tartalmazzák a megvalósításhoz szükséges műszaki megoldásokat, valamint az ezekhez a lépésekhez tartozó árkalkulációt is. Az árkalkulációk 2020-as árszintre készültek, a meglévő tapasztalatok alapján, tervdokumentációk megléte nélkül. A kalkulációban található megvalósítási költségek tartalmazzák a munka- és anyagdíjakat, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb felmerülő – burkolatbontás és helyreállítás költségei, stb. – költségeket is. Az üzemeltetési költségek rögzítésekor a szükséges – a jelenlegi rendelkezésünkre álló vízfogyasztási adatok alapján meghatározott – átveendő vízmennyiséget és az ÉDV által a szerződésben rögzített díjakat vettük alapul. A felsoroltakban található árak nettó összegben értendők.

4.1.1 Baross zóna ellátása ÉDV-vízbázisból

Jelen verzió szerint a meglévő, FV üzemeltetésében álló és az ÉDV rendszeréhez csatlakozó víziközmű hálózatot használatba véve lenne ellátható a 662-Baross zóna a Baross medencéből az ÉDV vízbázisból, úgy hogy közben a hálózaton jelentős átalakításokra nem lenne szükség.

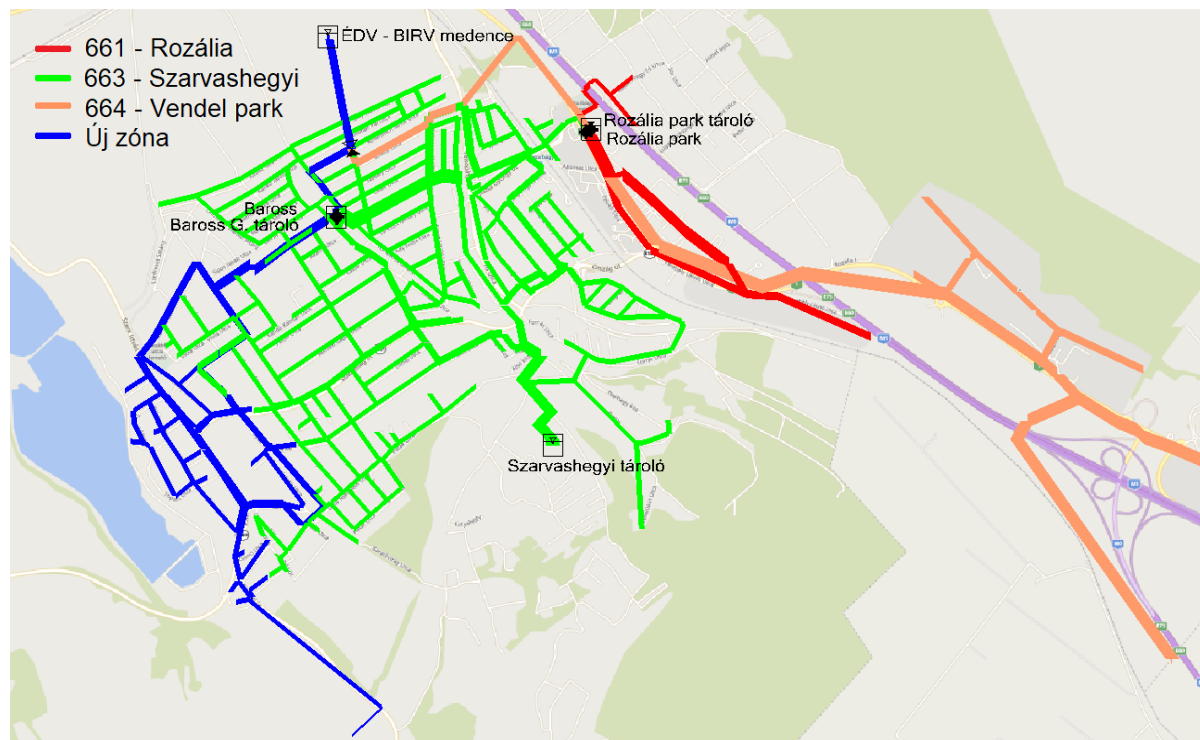
Az átveendő víz érkezik a medencéből vagy közvetlenül a regionális hálózatról, ez az ellátási útvonalat nem, csak a hálózatban fellépő nyomásokat befolyásolhatja.



4-2. ábra. 662-Baross medence töltése ÉDV-medencéből

Az ellátási útvonal az alábbiakban foglalható össze:

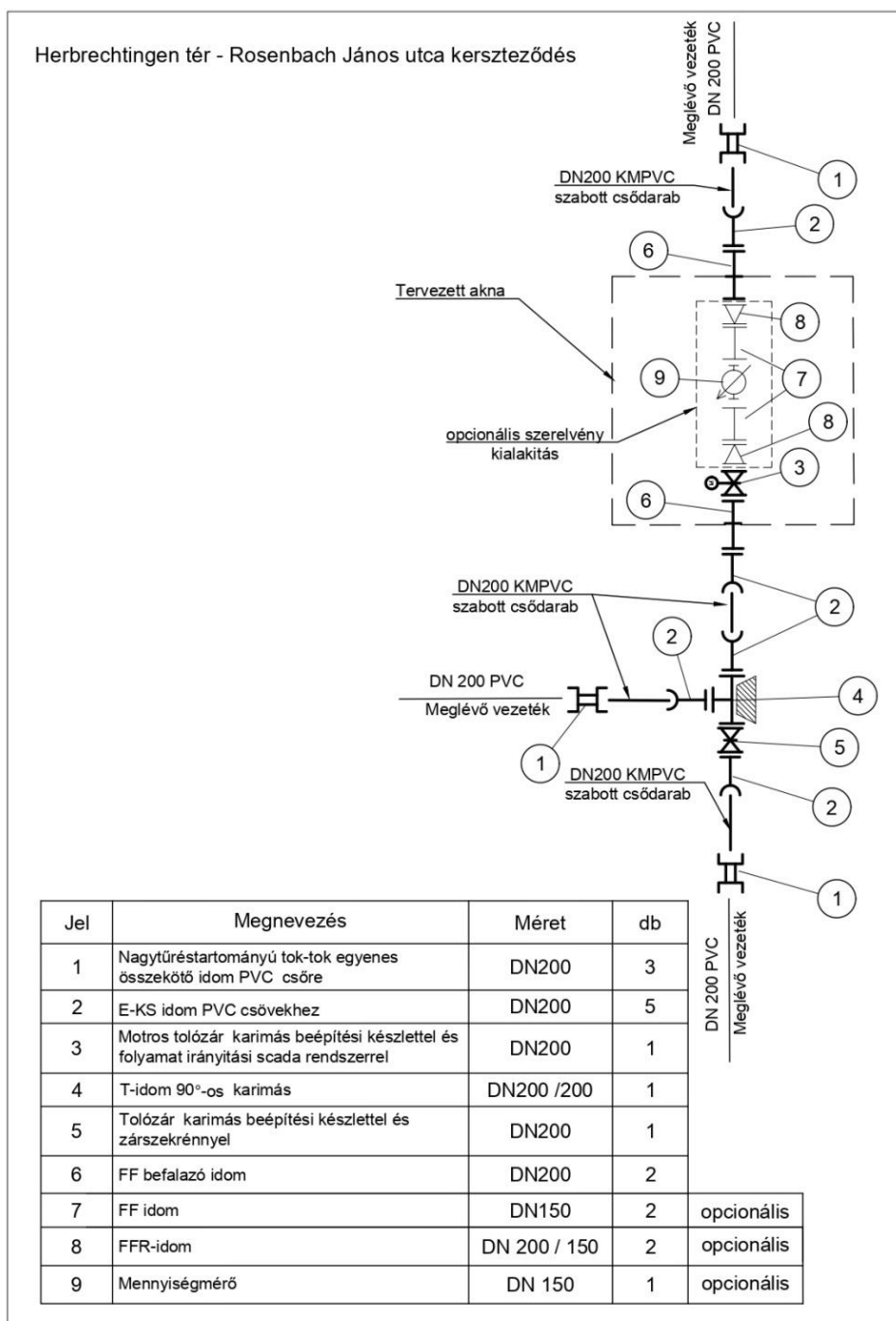
1. ÉDV-BIRV medence
2. NA 200 KM-PVC vezeték
3. Baross gépház
4. 662-Baross zóna



4-3. ábra. Baross zóna ellátása ÉDV medencéből

A megfelelő ellátási útvonal kialakításához az alábbi munkálatok szükségesek a FV üzemeltetési területén:

1. NA 200 KM-PVC vezeték állapotfelmérése, tisztítása, fertőtlenítése (szakaszhatár: ÉDV-BIRV medence - Rosenbach János utca között), valamint az vízkormányzáshoz szükséges tolózárok állapotfelmérése, szükség esetén cseréje
2. Vezeték tisztításához, ürítéséhez szükséges tűzcsapok telepítése
3. Herbrechtingen tér - Rosenbach János utcai csomópont kialakítása



4-4. ábra. Herbrechtingen tér - Rosenbach János utcai csomópont

A csomóponti rajzon található aknában helyet kapott egy opcionálisan beépíthető vízmennyiségmérő, valamint a hozzá tartozó szerelvények. Az ÉDV és a FV között létrejött szerződés rögzíti az átveendő víz mennyiségi mérésének műszaki feltételeit, így az akna a beérkező ivóvíz mennyiségi kontrollmérését, vízminőségének ellenőrzését és beavatkozási lehetőségek megteremtését hivatott kiszolgálni.

Kapacitásnövekmény

A verzió választásával 300 m³/nap kapacitásnövekmény érhető el. A verzió kivitelezéséhez legfeljebb fél évre volna szükség.

Költségek

Az alábbiakban az ezen koncepció megvalósításához felhasználandó forrásokat és a jövőbeli üzemeltetési költségeket taglaljuk táblázatos formában.

Megvalósítás részletes költségei:

Tételek	Részletes tételek	Hossz (fm)	Átmérő (NA)	Anyag	Ár (Ft)
Meglévő transzportvezeték felülvizsgálata	Transzportvezeték ellenőrzése, fertőtlenítése	650	200	PVC	1 105 000
	Transzportvezeték hibajavítása	35	200	PVC	2 975 000
	Altalaji tűzcsap telepítése	-	100	GÖV	1 600 000
Herbrechtingen - Rosenbach csomópont kiépítése	Kivitelezés munkadíja	-	-	-	1 920 700
	Idomok, tolózárok anyagköltségei	-	200	GÖV	2 176 500
	Aknakiépítés költségei	-	-	-	6 000 000
	Elektromos megtáplálás kiépítése	-	-	-	400 000
Összesen					16 177 200
Tartalékkerettel					19 580 000

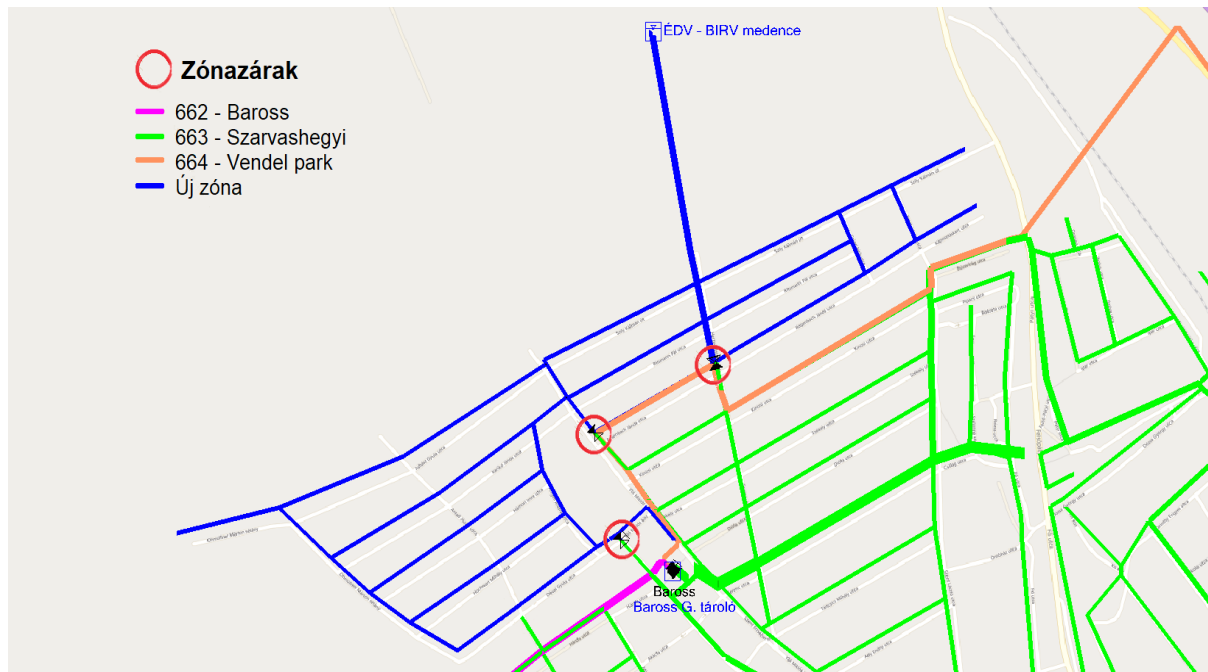
Üzemeltetés költségei:

ÉDV vízbázisából ellátott terület	Fogyasztás [m ³ /év]	Többlet költség [Ft/év]
662-Baross zónához az ivóvíz átvételi költsége	105 000	15 750 000

Az átvett víz okozta többlet üzemeltetési költségeket Fővárosi Vízművek Zrt. nem tudja vállalni, ezen verzió választása esetén a megnövekedő üzemeltetési költségek finanszírozásáról előzetesen az önkormányzattal külön megállapodás megkötése szükséges.

4.1.2 Kiterjesztett leválasztott zóna ellátása ÉDV-vízbázisból

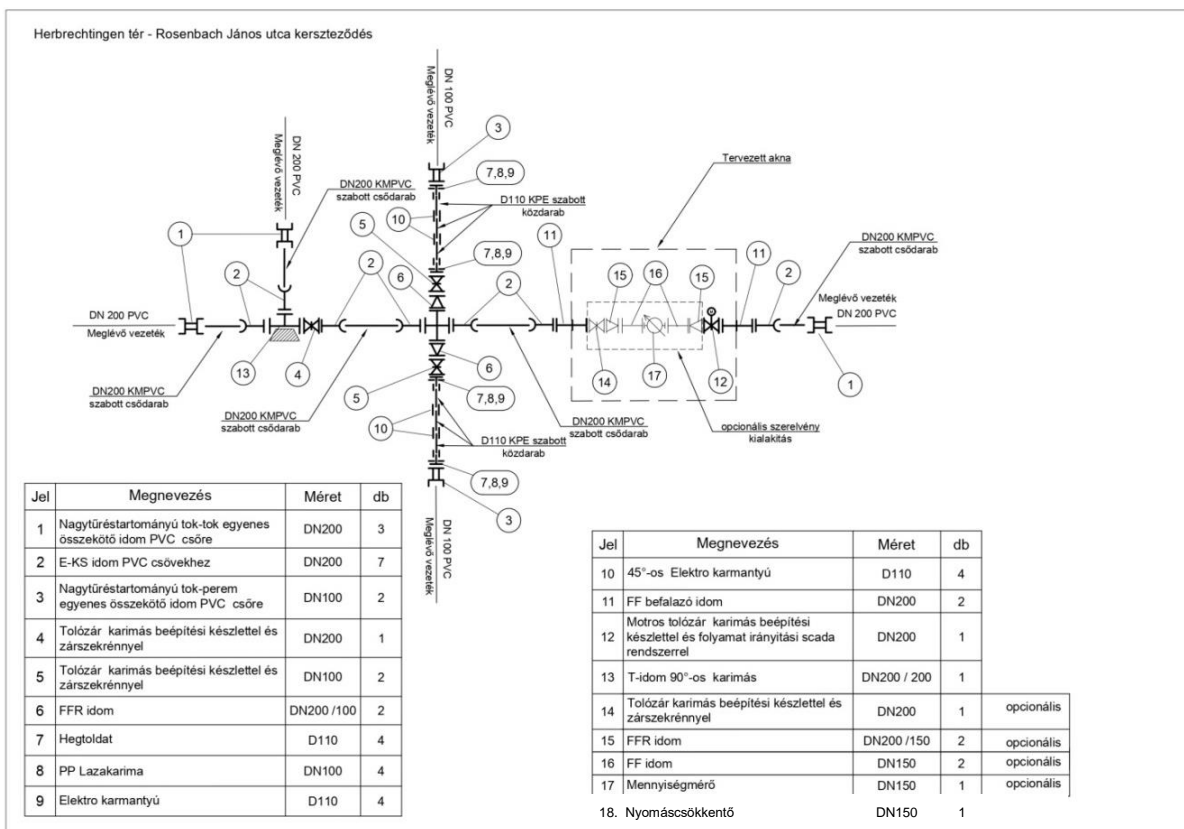
Ebben a verzióban az átveendő vízmennyiség csökkentése céljából egy új zóna került lehatárolásra. A számítások alapján az új zóna megtáplálása – jelen feltételek mellett – közvetlenül a regionális hálózatról megoldható, amennyiben az ÉDV biztosítja a szükséges vízmennyiséget.



4-5. ábra. Az új, nagyobb zóna területe és a leválasztás megvalósításához szükséges átépítendő csomópontok

Az alábbiakban felsorolásra kerülnek az új zóna kialakításához szükséges lépések:

1. NA 200 KM-PVC vezeték állapotfelmérése, tisztítása, fertőtlenítése (szakaszhatár: ÉDV BIRV medence – Rosenbach János utca között), valamint az vízkormányzáshoz szükséges tolózárak állapotfelmérése, szükség esetén cseréje
2. Vezeték tisztításához, ürítéséhez szükséges tűzcsapok telepítése
3. Herbrechtingen tér – Rosenbach János utcai csomópont kialakítása



4-6. ábra. A Herbrechtingen tér – Rosenbach János utcai csomópont

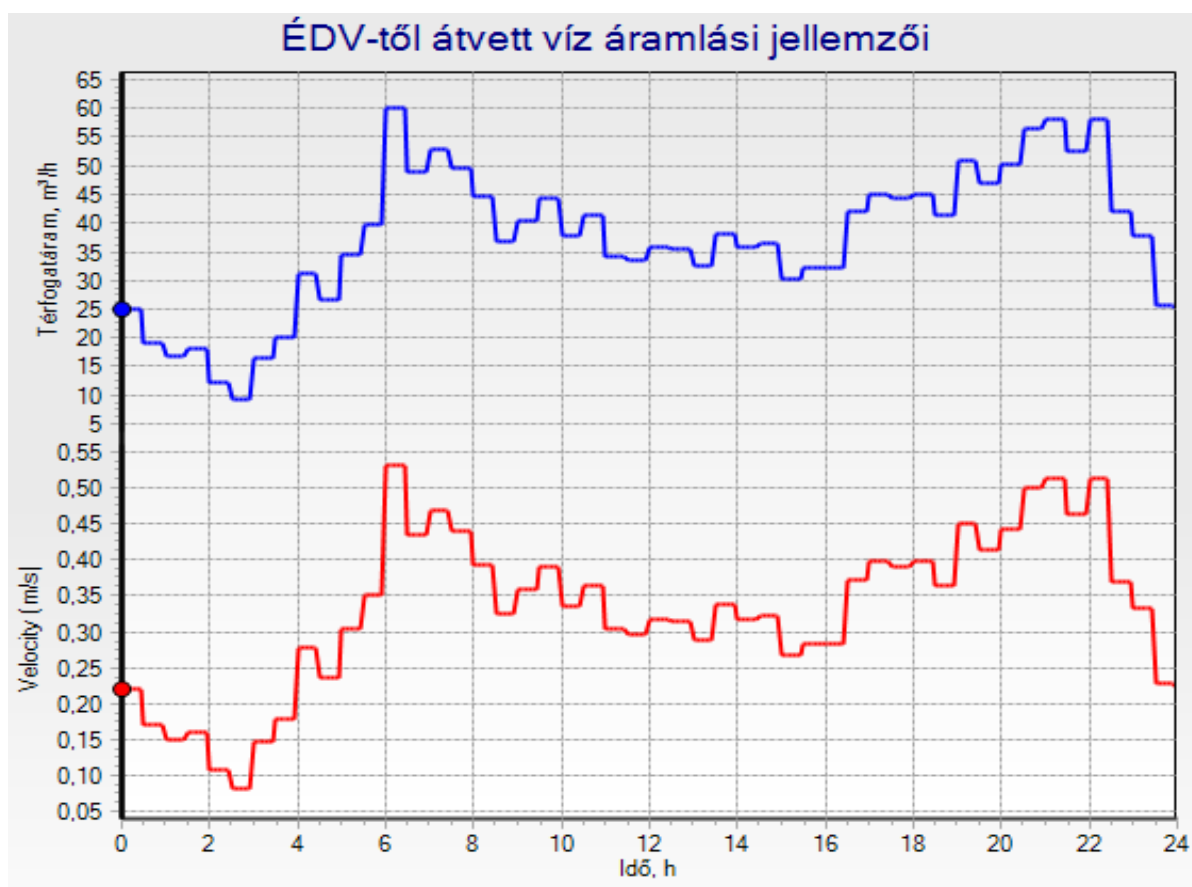
A csomóponti rajzon található aknában helyet kapott egy opcionálisan beépíthető vízmennyiségmérő és egy nyomásszabályozó valamint a hozzájuk tartozó szerelvények. Az ÉDV és a FV között létrejött szerződés rögzíti az átveendő víz mennyiségi mérésének műszaki feltételeit, így az akna a beérkező ivóvíz mennyiségi kontrollmérését, az újonnan felépő nyomásviszonyok kezelését, a beérkező víz minőségének ellenőrzését és beavatkozási lehetőségek megteremtését hivatott kiszolgálni.

4. Rosenbach János utca - Ybl Miklós sétány, Rosenbach János utca - Tavasz utca és Dévai Gyula utca – Baross Gábor utca - Ybl Miklós köz kereszteződéseiben zónazár kialakítása



4-7. ábra. Az új zónán fellépő nyomásértékek az ÉDV felőli átvételi lehetőségek függvényében

A legmagasabb bekötés 186 mBf szinten található, tehát legalább 201 mBf nyomásszint szükséges, hogy teljesüljön az előírt 1,5 baros minimum. A legalacsonyabb bekötés 136 mBf, így 200 mBf feletti nyomásszint esetén nyomáscsökkentés szükséges a törvényi megfeleléshez. A lehatárolt zónán a nyomás több mint 1 bar emelkedne, nyomáscsökkentés nélkül ezzel előfordulna 9 bar feletti nyomás is. A megvalósításhoz nyomáscsökkentés alkalmazása javasolt. (Az ÉDV-BIRV medence [f.sz.: 200 mBf] üzembe helyezésével és nyomástartásával a legmagasabb részeken a minimálisan előírt 1,5 barhoz közeli nyomásértékek adódnak, az alacsonyabb részeken pedig kicsivel lenne 6 bar felett a szolgáltatási szint, ez a – 3 baral kisebb – nyomás összességében hidraulikailag kedvezőbb lenne.) Ezzel a kialakítással a jelenleg rendelkezésre álló fogyasztásadatok alapján csúcsfogyasztási időszakban 60 m³/h térfogatáramra lenne szükség az ÉDV-től, hozzávetőlegesen ennyi szabadul fel a másik ellátási irányt tekintve.



4-8. ábra. ÉDV irányából érkező víz áramlási jellemzői az átvételi pont után

Kapacitásnövekmény

Ezen verzió kiépítése esetén 960 m³/nap kapacitásnövekmény érhető el. A verzió kivitelezéséhez legfeljebb fél évre volna szükség.

Költségek

Az alábbiakban az e koncepció megvalósításához felhasználandó forrásokat és a jövőbeli üzemeltetési költségeket taglaljuk táblázatos formában.

Megvalósítás részletes költségei:

Tételek	Részletes tételek	Hossz (fm)	Átmérő (NA)	Anyag	Ár (Ft)
Meglévő transzportvezeték felülvizsgálata	Transzportvezeték ellenőrzés, fertőtlenítés	650	200	PVC	1 105 000
	Transzportvezeték hibajavítás	35	200	PVC	2 975 000
	Altalaji tűzcsap telepítés	-	100	GÖV	1 600 000
Herbrechtingen - Rosenbach csomópont kiépítése	Kivitelezés munkadíja	-	-	-	1 920 700
	Idomok, Tolózárok anyagköltségei	-	200/100	GÖV	3 028 700
	Akna kiépítés költségei	-	-	-	6 000 000
	Elektromos megtáplálás kiépítése	-	-	-	400 000
Ybl - Rosenbach, Rosenbach - Tavasz és Dévai Gyula utca – Baross Gábor utca – Ybl Miklós köz csomópont kiépítése	Zónazárak beépítésének anyag és kivitelezési költségei	-	150/100	GÖV	6 000 000
Összesen					23 529 400
Tartalékkerettel					28 490 000

Üzemeltetési költségei:

ÉDV vízbázisából ellátott terület	Fogyasztás [m ³ /év]	Többlet költség [Ft/év]
Leválasztott zóna ivóvíz átvételi költsége	350 400	52 560 000

Az átvett víz okozta többlet üzemeltetési költségeket Fővárosi Vízművek Zrt. nem tudja vállalni, ezen verzió választása esetén a megnövekedő üzemeltetési költségek finanszírozásáról előzetesen az önkormányzattal külön megállapodás megkötése szükséges.

4.2 Megtáplálás új vezetékfektetéssel DK-irányból

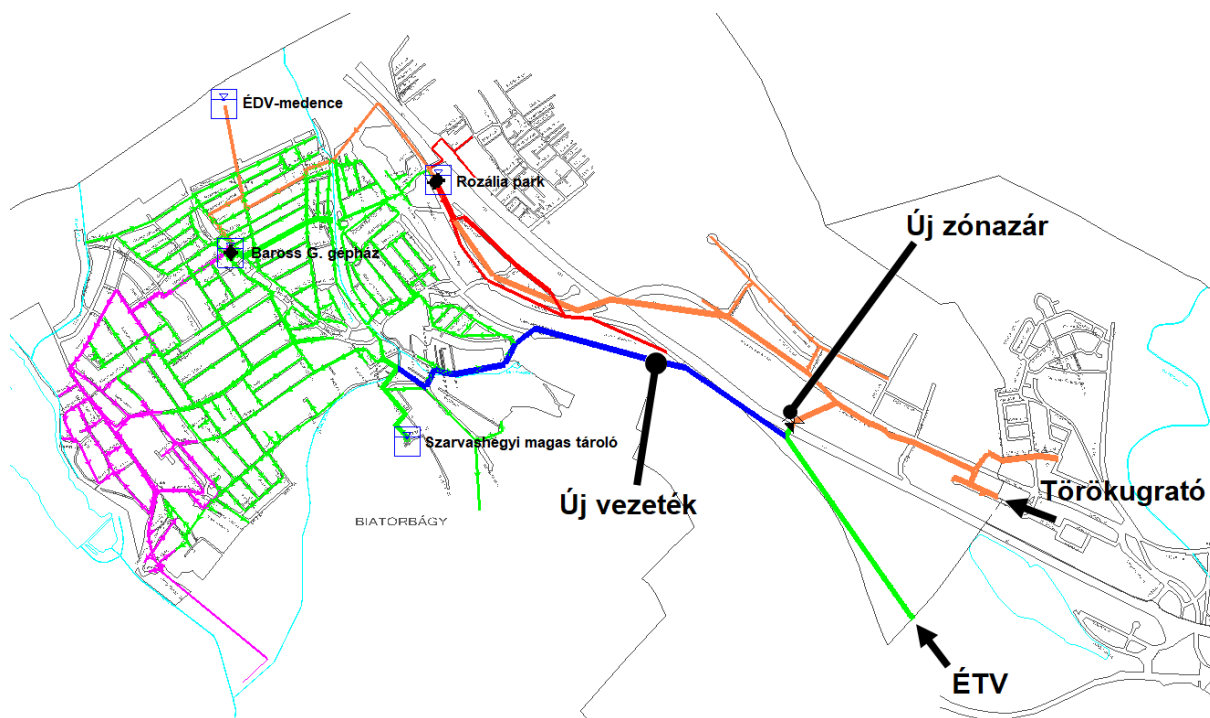
A kapacitásproblémák másik lehetséges megoldása a biatorbágyi lakossági fogyasztók jelenlegi ellátását megtartva az ipari park Törökugrató felőli ellátása.

Ez a változat a hosszú távú fejlesztési stratégia szerves részét képezi. Ezen verzió megvalósítása az első lépést jelentené a teljes műszaki koncepció megvalósításában.

Ezen hálózati kialakítással a jelenlegi érdi ellátási irányról az ipari park fogyasztásával csökkenthető a terhelés. Azzal együtt, hogy a budaörsi ellátási irányra sem kerül akkora terhelés, hogy az veszélyeztetné a biztonságos vízellátást.

Ezzel, a jelenlegi ellátást maximális kihasználtságúnak tekintve (a jelenlegi – szerződésben foglaltakat meghaladó – ÉTV-től átvett vízmennyiséggel számolva) 25%-kal (csak a lakossági fogyasztást figyelembe véve 35%-kal) növelhető a kapacitás, amely közép távon megoldhatja az ellátási problémákat.

Így az ipari park (661-Rozália Park és 664-Vendel Park zóna) Budaörs felől lenne ellátva, a település nagyobbik része (662-Baross és 663-Szarvashegyi zóna) pedig Édről.



4-9. ábra. Biatorbágy vízellátása egyidejűleg Érd és Budaörs felől

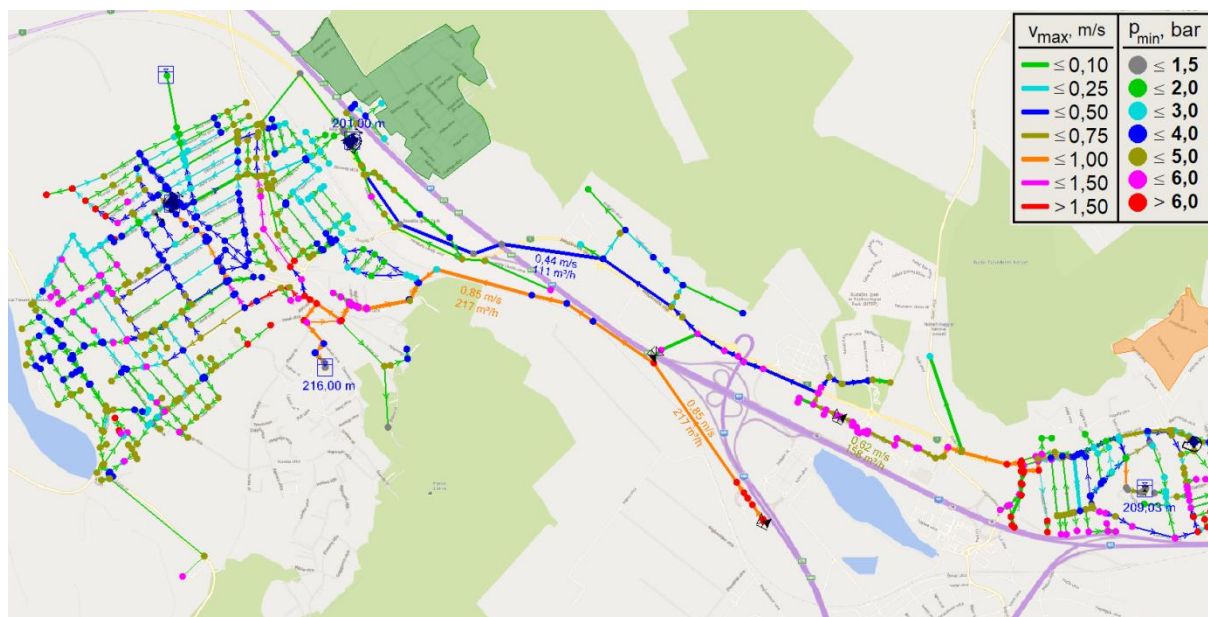
A megvalósításhoz a Biatorbágyon tervezett, meglévővel párhuzamos NA 300 vezeték fektetésére lenne szükség (kékkel jelölt vezeték) 3,2 km hosszon, illetve egy zónazárra (a jelölt helyen).

1. táblázat. Új NA 300 vezeték nyomvonala

Szakaszhatárok megnevezése	Átmérő, mm	Hossz, m
Régivasútsor u. (M0-M1 csomópont – Biatorbágy határ)	300	2305
Forrás u. (Biatorbágy határ – Iharos u.)	300	508
Iharos u. (Forrás u. – Határkereszt sétány)	300	147
Határkereszt sétány (Iharos u. – Patak u.)	300	245

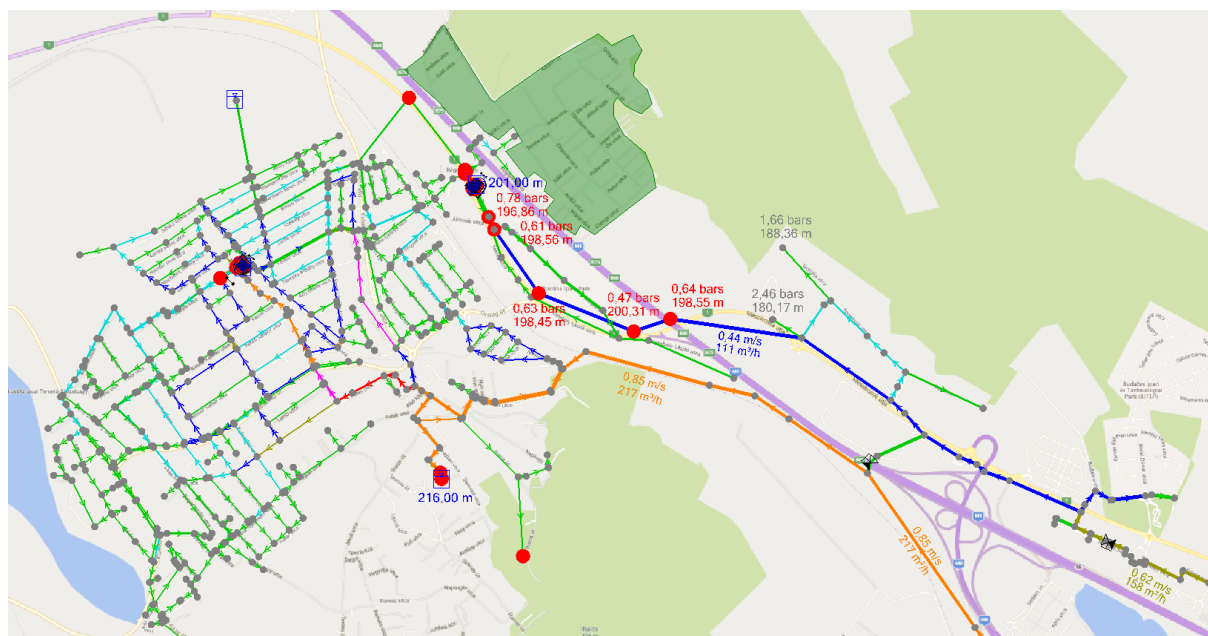
A problémamentes ellátás szükséges (de nem elégséges) feltétele, hogy az ÉTV továbbra is biztosítsa a Szarvashegyi magas tároló töltéséhez szükséges nyomást (vagyis a szolgáltatási szint a jelenlegihez képest nem csökkenhet). Amennyiben ez nem áll fenn meg kell vizsgálni a

jelnelegi tervezett NA 300 vezeték átmérőjének növelését a veszteségek csökkentése érdekében.



4-10. ábra. Hidraulikai állapot Biatorbágy Érd és Budaörs felőli egyidejű ellátása esetén

Törökugrató felőli ellátáskor az ipari parkban az ÉTV irányából történő ellátáshoz képest $p \sim 2$ baros nyomáscsökkenéssel lehet számolni (a Törökugrató medence fenékszintje $h \sim 209$ mBf, az érdi ellátás $h \sim 230$ mBf körüli szinten érkezik az átadási pontban). Ebből adódóan előfordulnak 1,5 bar alatti szolgáltatási szintek.



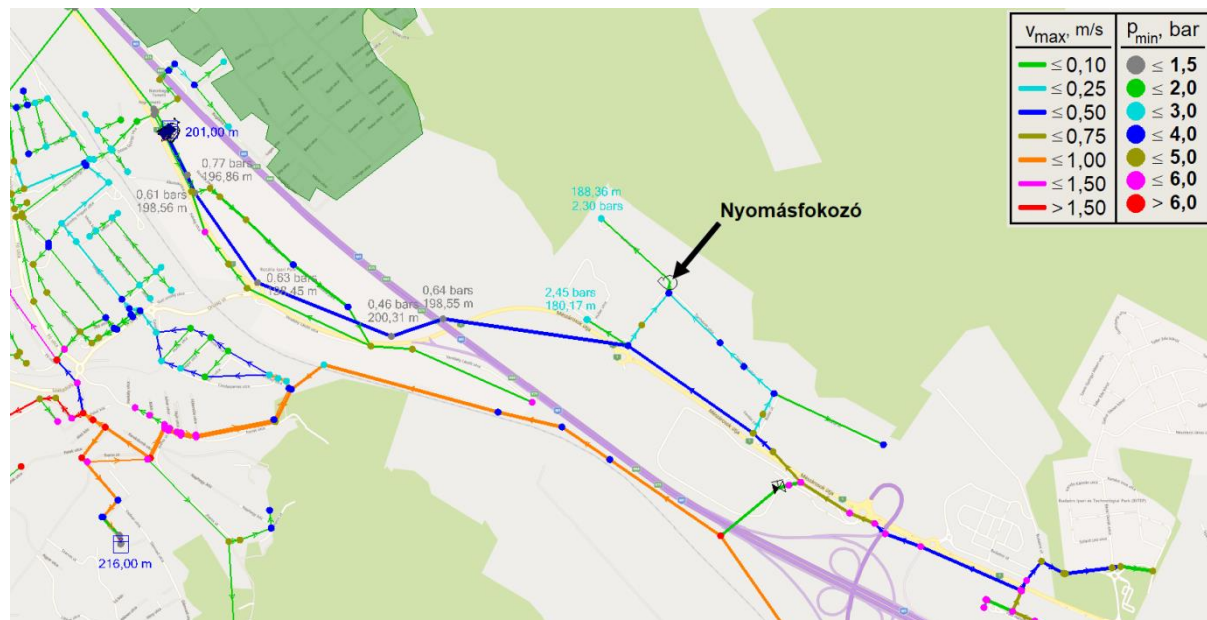
4-11. ábra. Kis nyomású ($p < 1,5$ bar) pontok (pirossal) Biatorbágy Érd és Budaörs felőli egyidejű ellátása esetén

Az Erdőalja utca végén a tapasztalatok szerint Törökugrató felőli ellátáskor kicsi a nyomás, a hidraulikai modell alapján a Google Earthből importált terepszinten $p_{min} \sim 1,6$ bar.

További probléma, hogy a területen nagy tűzvízigények vannak és a kisebb nyomásokból adódóan az ipari parkban a rendelkezésre álló oltóvíz-intenzitás számottevően csökken.

4.2.1 A felmerülő nyomásprobléma megszüntetésének lehetősége

Az ipari parkban fellépő nyomásproblémák kezelésére megoldást kínál egy nyomásfokozó berendezés elhelyezése, mellyel a beállíthatóvá válik a nyomás az érintett területen.



4-12. ábra. Nyomásproblémák kezelése

Kapacitás növekmény

Ez a verzió közel 930 m³/nap kapacitásnövekmény érhető el. A verzió kivitelezéséhez legalább két évre volna szükség.

Költségek

Az alábbiakban az e koncepció megvalósításához felhasználandó forrásokat taglaljuk táblázatos formában. Az üzemeltetési költségek nem változnak a jelenlegi állapothoz képest.

2. Táblázat. Új NA 300 vezeték kivitelezési költségei

Tételek	Költségek [Ft]
NA 300 GÖV Tranzitvezeték megvalósítási költségei (3205 fm)	512 800 000
Tólózáraknak megvalósítási költsége	9 470 400
Nyomásfokozó beépítése aknába	15 000 000
Összesen	537 270 400
Tartalékkerettel	644 724 480

5. Konklúzió

Az alábbiakban a megfelelő verzió kiválasztásának elősegítése érdekében egy döntési mátrix készült, melyben az egyes lehetőségek előnyei, hátrányai, kivitelezési/üzemeltetési költségei kerültek felsorolásra.

Verziók	Előnyök	Hátrányok	Költségek
Megtáplálás ÉNy-irányból (662-Baross zóna ellátása)	<ul style="list-style-type: none"> - Jelenlegi betáplálási irányon felül egy újabb megtáplálási útvonal jön létre, amely hozzájárul a település vízbiztonságához - Gyors megvalósíthatóság - Jelentős tartalékok képződnek a jelenleg szolgáltatott vízmennyiséget figyelembe véve - Havária esetén a jelenlegi ellátás bármikor visszaállítható 	<ul style="list-style-type: none"> - Másik szolgáltatótól való vízmennyiségi függés - Más vízbázisból érkező víz eltérő vízminősége - Magas üzemeltetési költség 	Kiépítés: 19,6 MFt ÉDV éves többlet vízdíja: 15,75 MFt (üzemeltetési többlet költségek finanszírozására külön megállapodás megkötése szükséges)
Megtáplálás ÉNy-irányból (leválasztott zóna ellátása)	<ul style="list-style-type: none"> - Jelenlegi betáplálási irányon felül egy újabb megtáplálási útvonal jön létre, amely hozzájárul a település vízbiztonságához - Gyors megvalósíthatóság - Jelentős tartalékok képződnek a jelenleg szolgáltatott vízmennyiséget figyelembe véve - Havária esetén a jelenlegi ellátás bármikor visszaállítható 	<ul style="list-style-type: none"> - Másik szolgáltatótól való vízmennyiségi függés - Más vízbázisból érkező víz vízminőség különbözőségéből származó problémák - Magas üzemeltetési költség 	Kiépítés: 28,5 MFt ÉDV éves többlet vízdíja: 52,56 MFt (üzemeltetési többlet költségek finanszírozására külön megállapodás megkötése szükséges)
Megtáplálás DK-irányból	<ul style="list-style-type: none"> - Jelenlegi betáplálási irányon felül egy újabb megtáplálási útvonal jön létre, amely hozzájárul a település vízbiztonságához - Jelentős tartalékok képződnek a jelenleg szolgáltatott vízmennyiséget figyelembe véve - Havária esetén a jelenlegi ellátás bármikor visszaállítható - Illeszkedik hosszútávú ellátási koncepcióba - Alacsonyabb üzemeltetési költség 	<ul style="list-style-type: none"> - Középtávú koncepció - Másik szolgáltatótól való vízmennyiségi függés 	Kiépítés: 645 MFt Éves üzemeltetési költség jelenlegivel azonos