**GÖRDÜLŐ FEJLESZTÉSI TERV**

**(2021 – 2035)**

**BERUHÁZÁSI TERV**

**Budapest főváros**

**IVÓVÍZELLÁTÓ RENDSZERE**

Tartalom

[1 Víziközmű rendszer megnevezése 3](#_Toc46992131)

[2 Víziközmű szolgáltató megnevezése, vezetője 3](#_Toc46992132)

[3 Beruházási feladatok leírása 3](#_Toc46992133)

[3.1 Ivóvízhálózat beruházási feladatai 3](#_Toc46992134)

[3.1.1 Elosztóhálózati beruházási feladatok 3](#_Toc46992135)

[3.1.2 Pontszerű beruházási feladatok 4](#_Toc46992136)

[3.2 Létesítményi beruházási feladatok 6](#_Toc46992137)

[3.2.1 Gépház és medence beruházási feladatok 6](#_Toc46992138)

[3.2.2 Vízminőség javítását célzó beruházási feladatok 7](#_Toc46992139)

[3.2.3 Árvízvédelmi beruházások 7](#_Toc46992140)

[3.2.4 Gravitációs és alacsony-nyomású gyűjtőhálózat fejlesztése 7](#_Toc46992141)

[3.2.5 Villamos távvezetéki rendszer fejlesztése 8](#_Toc46992142)

# Víziközmű rendszer megnevezése

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ellátási terület (település, településrész) megnevezése** | **Ellátásért felelős megnevezése** | **Víziközmű rendszer megnevezése** | **Víziközmű-szolgáltatási ágazat** (Közműves ivóvízellátás/Közműves szennyvízelvezetés) |
| Budapest | Budapest Főváros Önkormányzata | Budapest Főváros ivóvízellátó rendszere | Közműves ivóvízellátás |

# Víziközmű szolgáltató megnevezése, vezetője

Víziközmű szolgáltató hosszú neve: Fővárosi Vízművek Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Víziközmű szolgáltató rövid neve: Fővárosi Vízművek Zrt.

Víziközmű szolgáltató vezetője: Keszler Ferenc, Vezérigazgató

# Beruházási feladatok leírása

## Ivóvízhálózat beruházási feladatai

### Elosztóhálózati beruházási feladatok

#### Vízminőség javító célú hálózati összekötések

A hálózati ivóvíz szolgáltatásban vízminőség szempontjából fontos, hogy a vezetékekben lévő víznek folyamatos áramlás legyen biztosítva a lerakódások, a pelyhesedés és a pangó víz kialakulásának elkerülése céljából. Végágak esetében a folyamatos áramlás nem biztosítható, mivel ezen ágak esetében csak az azon ágon lévő fogyasztásából eredő vízmozgások jelennek meg. Vízminőség szempontjából tehát fontos, hogy ahol lehetőség van rá, körvezetékeket kell kialakítani, ami biztosítja a csövekben a folyamatos áramlást.

#### Ellátás biztonság növelő összekötések

Az ivóvíz ellátás és oltóvíz biztosítás szempontjából fontos, hogy havária helyzetben (csőtörés, egyéb esetek) a lehető legkisebb területet kelljen leválasztani a szolgáltatásból. Ezek két eszközzel biztosíthatók:

• FV Zrt. arra törekszik, hogy az üzemeltetett hálózat a lehető legtöbb helyen össze legyen kötve, ezzel elkerülve, illetve megszüntetve a végágakat

• a megfelelő helyekre zárakat épít be, amivel csökkenteni lehet az ellátásból kieső terület nagyságát havária esetén.

#### Oltóvíz biztonság növelő fejlesztések

Két hatályos törvény és egy rendelet szabályozza a tűz elleni védekezés, és a katasztrófavédelem feladatkörét.

* A 2011. évi CLXXXIX. törvény 23.§-a, amely kimondja, hogy a „települési önkormányzat feladata különösen:” a „honvédelem, polgári védelem, katasztrófavédelem;” biztosítása.
* A 1996. évi XXXI. törvény 29.§-a, amely szerint a „településen az oltóvíz nyerési lehetőségek biztosítása az önkormányzat feladata”.
* Az 54/2014 (XII. 5.) BM rendelet az országos Tűzvédelmi Szabályzatról, mely az oltóvíz hálózat, tűzcsapok kialakítását szabályozza.

Ezen feladatok ellátására az alábbi fejlesztési javaslatok adnak megoldást:

• Tűzcsapok beépítése

• Vezetékszakaszok átzónásítása

• Végágak összekötése

### Pontszerű beruházási feladatok

Budapest vízi-közműrendszerének ivóvíz-hálózatra vonatkozó Gördülő Fejlesztési Terv pontszerű beruházási-fejlesztési javaslatai az alábbi fő elemekből állnak össze:

* föld alatti tűzcsapok átépítése föld feletti kivitelűre
* zárbeépítések

A föld alatti tűzcsapok átépítése föld feletti kivitelűre program az intézményi besorolású ingatlanok környezetében fogalmazza meg a külső oltóvíz biztosítás, ezáltal a tűzbiztonság növelését.

A zárbeépítések program elsősorban a kockázatosabb besorolású vezetékekre fogalmaz meg válaszzár beépítéseket, szükség esetén csomópont kialakításával (megkerülő vezeték, ürítő, légtelenítő funkciók beépítésével), amellyel hosszú, több zárral zárható vezetékszakaszokat oszt fel. Sürgős hálózatzárást igénylő csősérülések esetében a gyorsabb hálózatzárás esetén csökkenthető a csőtörés miatt kiáramló víz, és az általa sodort hordalék okozta forgalmi probléma és keletkezett kár.

A program összességében több mint 5 700 db föld alatti tűzcsap föld feletti tűzcsappá átépítését és 187 db zár beépítését célozza meg 15 év alatt összességében 3,9 Mrd Ft értékben jelenértéken számolva.

#### Föld alatti tűzcsapok átépítése föld feletti kivitelűre

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet a jobb használhatóság, hozzáférhetőség miatt a föld feletti kivitelű tűzcsapokat részesíti előnyben a föld alatti kivitelűekkel szemben: „*75. § (1) Vezetékes vízellátás létesítése esetén az oltóvizet föld feletti tűzcsapokkal kell biztosítani. (2) Az oltóvizet biztosító vízvezeték-hálózat felújítása, átalakítása során érintett meglévő föld alatti tűzcsapokat föld feletti tűzcsapokra kell kicserélni.”*

Budapest víziközmű rendszeren ~31 000 db tűzcsapot üzemeltet a Fővárosi Vízművek Zrt., melyből több mint 12 600 db föld alatti kivitelű (~40%). A GFT-ben az intézményi besorolású fogyasztók (oktatási intézmények, egészségügyi intézmények, közigazgatási hivatalok stb.) ingatlanjainak közelében, 100 m-es sugarú körön belül (az OTSZ alapján ez a távolság az, amely tűzoltás szempontjából az adott ingatlan esetén figyelembe vehető) üzemelő föld alatti tűzcsapok átépítését fogalmaztuk meg, föld feletti kivitelű tűzcsap beépítésével.

Ezen föld alatti tűzcsapok száma 5 708 db, amely 15 éves tervezési ciklus esetén 380 db/év tűzcsap kivezetést jelent.

Az aktuális átlagos föld feletti tűzcsap kivezetés fajlagos költsége 450 eFt/db, ezzel az egységköltséggel számolva a teljes 15 év beruházási forrásigénye 2,57 Mrd Ft, éves szinten ~171 MFt/év.

A fenti fejlesztés megvalósításával növeljük ezen intézmények külső oltóvíz ellátását, tűzbiztonságát.

#### Zárbeépítések

Az ivóvíz csőhálózaton jelentkező csősérülések esetén a kiáramló víz, és az általa sodort hordalék okozta forgalmi probléma és keletkezett vagyoni, valamint nem vagyoni kár kockázatának csökkentése érdekében azon vezetékszakaszokra, amelyek esetében hosszú a zárási szakasz, vagy sok zárral zárható, emiatt a hálózat lezárása esetenként több mint 2 órát is igénybe vehet, közbenső szakaszzárak beépítését fogalmaztuk meg a GFT-ben.

A kockázatosabb kategóriába sorolt vezetékszakaszok esetében 477 db zárási szakasz felülvizsgálatát követően 55 db esetében javasoljuk zárak beépítését.

Egyéb kategóriába sorolt vezetékszakaszok esetében 27 736 zárási szakaszt vizsgálva azon alapfeltételek mellett, hogy azon vezetékszakaszok esetében javaslunk zárbeépítést, ahol 5 db, vagy több zárral zárható a szakasz, és a zárási hossz nagyobb, mint 500 m, 132 db zárbeépítést fogalmaztunk meg.

A zárbeépítések egységköltsége jelentősen függ az átmérőtől, valamint az esetlegesen szükséges csomópont kialakításától (megkerülő vezeték, ürítő, légtelenítő funkciók beépítése).

Az aktuálisan rendelkezésre álló tényadatok alapján az alábbi egységköltségekkel kalkuláltunk:

|  |  |
| --- | --- |
| **Átmérő DN**  **(mm)** | **Zárbeépítés egységár (eFt/db)** |
| 80 | 250 |
| 100 | 300 |
| 125 | 350 |
| 150 | 400 |
| 200 | 500 |
| 250 | 600 |
| 300 | 3 600 |
| 400 | 6 300 |
| 500 | 11 040 |
| 600 | 13 000 |
| 700 | 16 800 |
| 800 | 19 275 |
| 1000 | 30 600 |
| 1200 | 36 300 |
| 1600 | 57 600 |

Ezen egységköltségekkel számolva a teljes 15 év beruházási forrásigénye 1,33 Mrd Ft, éves szinten átlagosan 88,9 MFt/év.

A fenti fejlesztés megvalósításával csökkenthető a csőtörés miatt kiáramló víz, és az általa sodort hordalék okozta forgalmi probléma és keletkezett kár, növelhető a szolgáltatás színvonala.

## Létesítményi beruházási feladatok

### Gépház és medence beruházási feladatok

*Budafoki zónák fejlesztése*

A jövőbeli szabályozási tervek, és az előre jelzett fejlesztésekhez kapcsolódó új vízigények megvalósulása esetén a Budafoki zónák fogyasztás súlypontja várhatóan megváltozik. Hidraulikai számítások alapján meghatározásra került az a vízigény, amely felett a jelenlegi vízellátó rendszeren ellátási problémák jelentkeznek. A szolgáltatási színvonal, és a jelenlegi ellátási biztonság szintjének fenntartása, javítása érdekében egy új vízellátási koncepció került kidolgozásra, mely megfelelő gépház és medence fejlesztéssel biztosítja ezen célkitűzések elérését.

Mivel a fejlesztések megvalósításának ütemezése alapvetően az új vízigények realizálódásától függ, így jelen ismereteink, információink alapján a fejlesztési feladatok elvégzése a III. ütemre.

*Cinkotai úti medence ürítőjének kialakítása*

A Fővárosi Vízművek Zrt. tulajdonában lévő Cinkotai úti medence leürítése jelenleg nem megoldott. Az ürítés megoldási lehetőségeinek vizsgálatára egy tanulmányterv készült, mely alapján a javasolt megoldás a medence területén történő szikkasztás kialakítása.

Szikkasztás esetében két fő lehetőség adódik, a térszín alatti és térszíni szikkasztás.

Térszín alatt elhelyezett szivárgócsövek vagy műanyag szikkasztó blokkok előnye, hogy nem okoznak az eredeti felszíni viszonyokban változást, lehet föléjük utat-parkolót is építeni, illetve ha a szikkasztó helyre gravitációsan vezetett ürítő cső mély szinten érkezik, nem kell mély szikkasztóárkot létesíteni.

Térszínen kialakítható földmedrű szikkasztóművek közül, a bizonytalan talajösszetétel, talajvízmélység, és szikkasztóképesség, minél könnyebb földmunka és a terepbe illeszkedő kialakítás figyelembe vételével, minél sekélyebb, ezáltal nagyobb alapterületű szikkasztómező kialakítása a célszerű. A tényleges tervezést viszont már geodéziai bemérésre, talajmechanikai és szikkasztóképességi vizsgálatra alapozva kell majd elvégezni, ahol a szükséges szikkasztófelület, s így a szikkasztómező, medence vagy árok geometriai mérete pontosan felvehető.

A nagy kiterjedésű terület, és a jobb vízelvezető képességű felső talajréteg miatt 1,0 m mély szikkasztómező építésével számolunk.

Szikkasztás alsó síkjának a várható maximális talajvízszint felett 1 méterre kell lennie. Az általános talajvízadatok alapján terepszinttől -3 m max. talajvízszintet feltételezünk. Ez alapján megfelelőnek tekinthető az 1 m mélységű kialakítás.

### Vízminőség javítását célzó beruházási feladatok

A Fővárosi Vízművek Zrt. folyamatosan törekszik a szolgáltatott ivóvíz kiváló minőségének fenntartására, javítására. Ezen törekvések egyik fő eleme az elosztóhálózatba betáplált víz UV berendezéssel történő fertőtlenítése, mely előnyei, céljai az alábbiak szerint foglalható össze:

• Rövid tartózkodási idő esetén a hatékony fertőtlenítés biztosítása

• Fertőtlenítő rendszer biztonságosabbá tétele, „több lábon állás”

• Vegyszermentes fertőtlenítési eljárás alkalmazása

• Havaria helyzetekben (árvíz) a vízbiztonság növelése

A fenti célok elérése érdekében FV Zrt. közép- és hosszútávon UV berendezések beépítésének folytatását tervezi a fő betáp gépházakba.

### Árvízvédelmi beruházások

A Fővárosi Vízművek Zrt. folyamatosan törekszik az északi-déli termelő területen található műtárgyak védelmi készségének megfeleltetésére árvízvédelmi stratégia szerint. Elöntés kockázat, vízkormányzási szempontok és prioritások figyelembevételével.

Árvíz esetén kiemelkedő feladat a szolgáltatás biztonságának fenntartása, a vízminőség biztosítás és létesítmény védelem.

### Gravitációs és alacsony-nyomású gyűjtőhálózat fejlesztése

A kutak által megtermelt víz továbbítása a hálózati betáplálási pontokra nagyátmérőjű gyűjtőhálózaton történik. A gyűjtőhálózat hatékony üzemeltetéséhez és a megfelelő vízminőség biztosításához szükséges a hálózat fejlesztése egyes pontokon. A fejlesztések ürítő vezetékek fejlesztését, illetve kiépítését, szerelvények beépítését, új vezetékszakaszok kiépítését tartalmazzák. A megvalósult fejlesztésekkel költséghatékonyabb és vízbiztonság szempontjából biztonságosabb üzemeltetés valósul meg.

### Villamos távvezetéki rendszer fejlesztése

A déli területen az energiaellátást biztosító távvezetéki rendszeren olyan kapcsoló berendezések telepítése valósul meg, amely segítségével az energiaellátó rendszer szakaszolását biztonságosabban lehet megvalósítani, továbbá vezeték hiba esetén kisebb terület esik ki a termelésből.