

Észak-szigetközi vízellátó rendszer kapacitás-bővítése

Csapó Imre

Bácskai Tamás

Csáki Ferenc

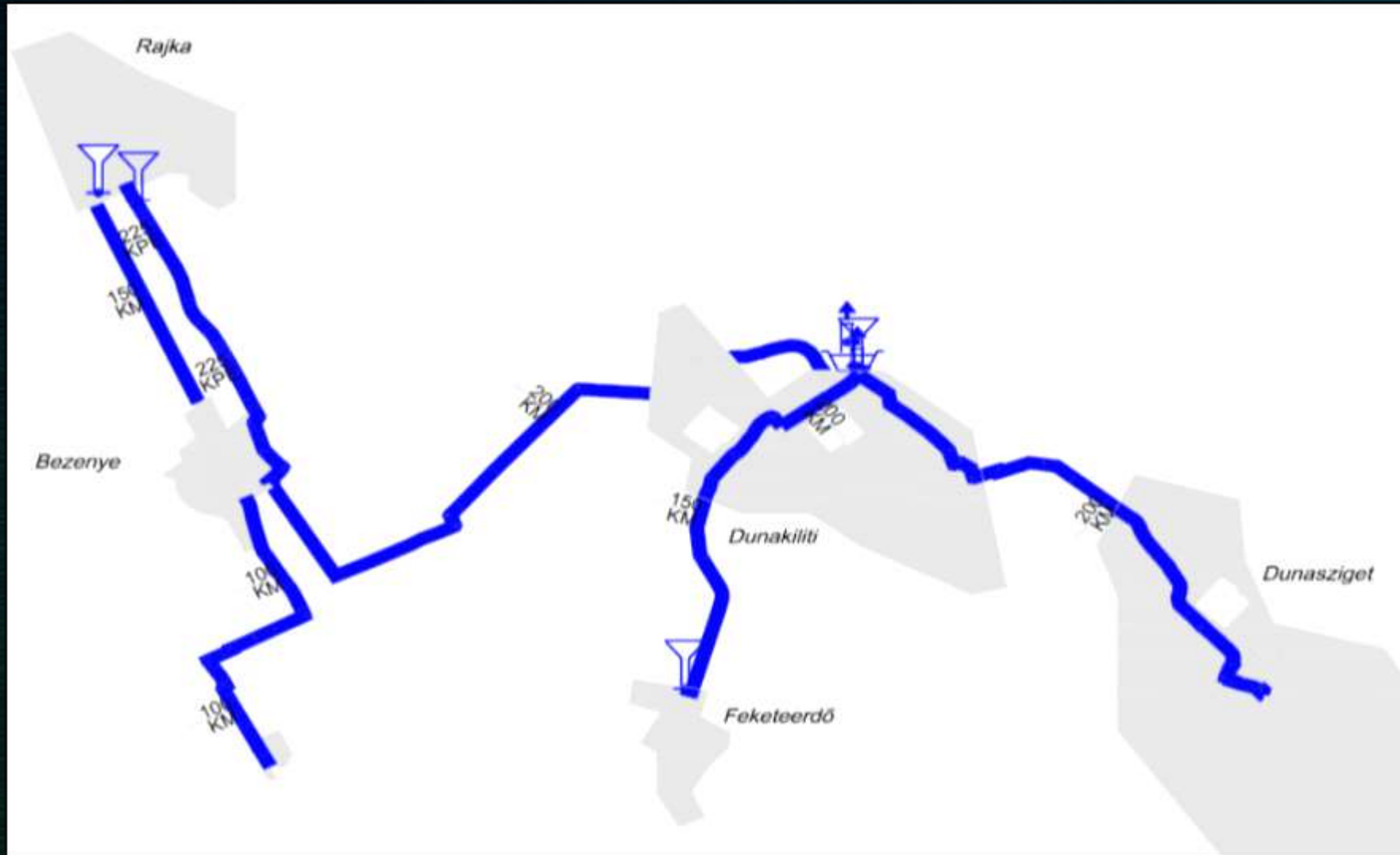
AQUA Szolgáltató Kft.

A vízellátó rendszer alapadatai

- 5 települést lát el: Dunakiliti, Rajka, Bezenye, Dunasziget, Feketeerdő
- A Dunakiliti vízműtelepen 2 üzemelő és 1 új mélyfúrású kút, közel 3 m³/perc üzemszerűen kitermelt vízmennyiség
- 2 térszíni tározó a vízműtelepen, 700 m³ tározókapacitás
- 7 nyomásfokozó szivattyú, 4490 l/perc vízhozam
- 5 magastározó
- 85,3 km gerincvezeték, 27,1 km távvezeték

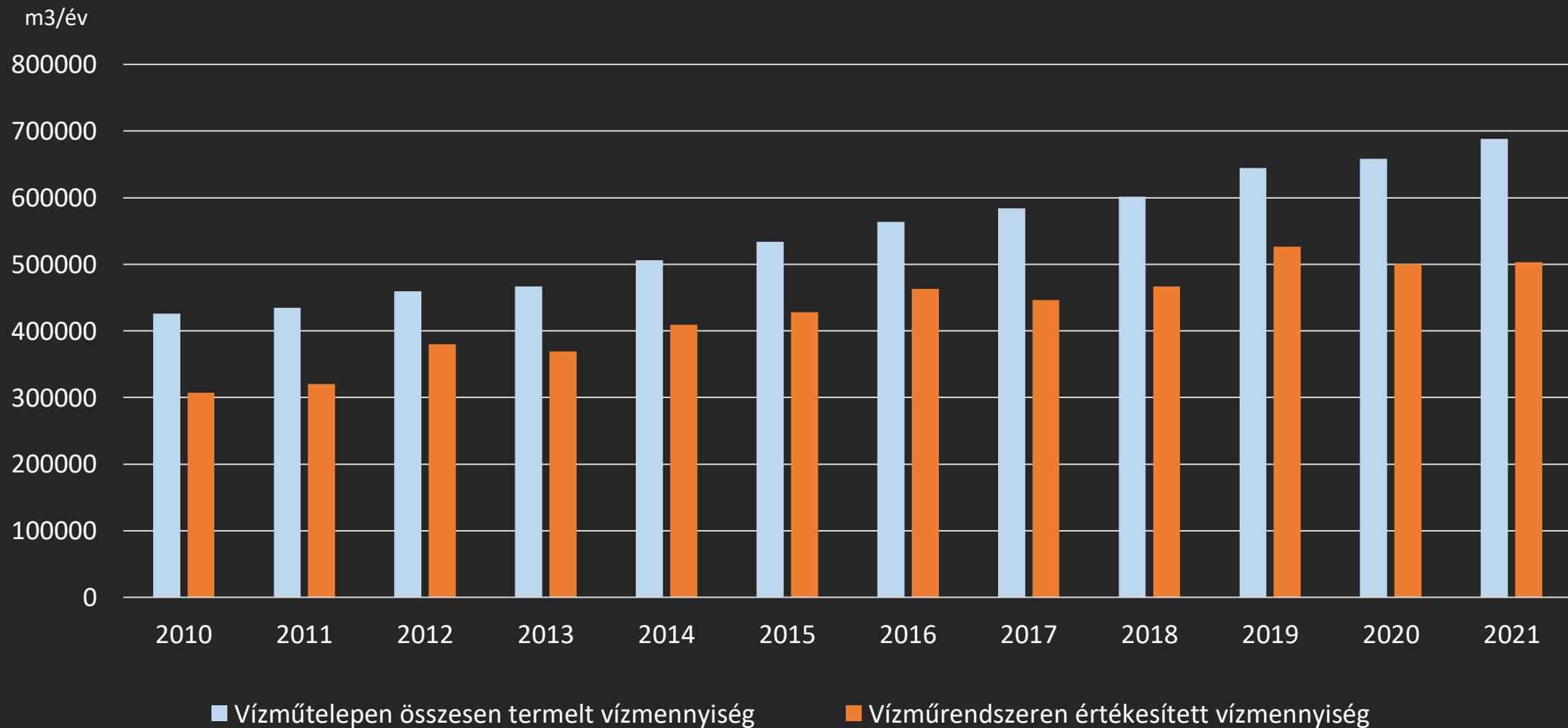
A településeket összekötő távvezetékek

Jelenlegi, bővített állapot



Vízigény növekedés

Vízigény növekedés az Észak-szigetközi vízellátó rendszeren



Új lakóövezetek Rajkán

- Elsősorban Rajka település lakosság bővülése okozza 2015: **2670 fő** → 2021: **6111 fő** (~9000 fő)



Kapacitásnövelés tervezése

- Rajka vízigénye a hálózaton belül 24 %-ról 35 %-ra növekedett 2010 óta
- Az üzemeltető megvizsgálta a bővítési lehetőségeket:
 - Víztermelés
 - Vízszállítás
 - Tározókapacitás
- Hidraulikai számítások
- Pénzügyi lehetőségek a bővítéshez
- Új infrastruktúra elhelyezése

Hidraulikai számítások

- A pontos vízigeny növekedést és szükséges kapacitás növeléseket hidraulikai számítások támasztják alá
- Rajka település napi maximális lakossági, ipari és intézményi vízfogyasztása alapján:

$$Q_{\text{komm}}, d_{\text{max}} = 1300 \text{ m}^3/\text{nap}$$

- A meglévő távvezeték hidraulikai ellenőrzése a számított vízigenyek alapján:

$$d_{\text{min}} = 168 \text{ mm} \longrightarrow \text{meglévő távvezeték átmérője: DN 150 mm}$$

- Új DN 225 mm-es távvezeték épült Bezenye és Rajka között \longrightarrow növekvő üzembiztonság

Hidraulikai számítások

- A vízigény növekedés miatt a tározókapacitást is szükséges bővíteni
- Fogyasztási menetgörbe alapján meghatározható az óránkénti vízigény és tározó vízforgalma
- A szükséges számított tározótérfogat: $407,41 \text{ m}^3$
- A meglévő rajkai 200 m^3 -es víztorony mellé új, szintén 200 m^3 kapacitású magastározó épült

Az új vízműkút tervezése

- A Dunakiliti vízműtelepen található 2 db mélyfúrású kút napi üzemideje 11,5-12 órára növekedett
- Szükségessé vált egy új kút kialakítása az ellátásbiztonság növelése miatt
- A tervezést hatásvizsgálat előzte meg: 3 szűrőzési mélységköz, maximum 25 cm vízszint csökkenés a meglévő kutakban
- Ingatlan tulajdonviszonyok rendezése, kút helyének kijelölése
- Igények a kút tervezésekor: 3000 l/perc vízhozam, 330/300 mm termelőcső
- 2022. év elején vízjogi létesítési engedély a Vízügyi Hatóságtól

Az új vízműkút kialakítása

- A kútfúrást egy PRAKLA RB25, 200 kN koronaterhelésű fúrógéppel végzik.



Speciális körülmények, nehézségek

- 30-40 cm-es görgetegek jelenléte → fúrószerszám megszorulása, akadozó forgatás
- Kavernásodás, gyenge lyukfal állékonyság → Védőcső alkalmazása, korlátozott mélység



Az új vízműkút adatai, mérések

- A végleges talpmélység 92 m, a szűrőzés mélységköze 77 - 91,5 m
- A fúrást követően 1 héten keresztül rétegtisztító kompresszoros termelés, 4 – 5000 l/perc hozam
- Geofizikai-, vízhozam-, visszatöltődés mérések, vízminőség és gáztartalom vizsgálat
- Vízföldtani napló kérelem beadva

Csővezés	Iránycső	1. technikai rakat	2. technikai rakat	Szűrő rakat
Mélységköz (m-m)	0-8	0-23	0-77,5	0-92
Méret (mm)	711/698	610/600	508/492	330/292
Anyag	Spirálvarratos acélcső	Spirálvarratos acélcső	Spirálvarratos acélcső	KM-PVC
Technológia	Száraz dobfúrás	balöblítéses rotary	balöblítéses rotary	balöblítéses rotary

Vízminőség, vízhozam

- A vízminőség megfelel a jogszabályi követelményeknek, általános vízkémia, nehézfémek, szerves szennyezők, peszticidek és AOX tekintetében
- A vizsgált összetevők mennyisége megegyezik a termelő kutakban mért értékekkel
- A próbatermelésnél 3100 l/min hozam mellett 1,0 m leszívás



Kútakna

- Vízáró kialakítású, falazott kútakna és külön akna az irányítástechnikának
- Frekvenciaváltós, 37 kW-os WILO kútszivattyú, motoros tolózárak
- A rajkai nyomóvezetékre és a térszíni tározóra is termelhet a kút

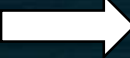



Következtetések

- Rajka folyamatos lakosságnövekedését elősegítette a határellenőrzés megszűnése, Pozsony közelsége és a fővárosi lakosság vásárlóereje
- Korábban a képviselőtestület és magánszemélyek is támogatták a 40-50 lakásos társasházak létrehozását
- Fizetőképes vásárlók mellett az ingatlanberuházók is tovább bővítenek
- További vízigény és szennyvíz mennyiség növekedés

Következtetések

Mit tehet ilyenkor a közmű üzemeltető?

1. Lenyilatkozza a kapacitás hiányát  Esetünkben nem tartható a kész településrendezési terv és beépíthető ingatlanok miatt
2. Beruházást kezdeményez kapacitásbővítésre, amelyhez pénzügyi forrás szükséges:
 - Normál esetben előfinanszírozás: az ingatlanberuházó feladata lenne
 - A 2011-es víziközmű törvény tiltja a lakossági közműfejlesztési kvóta megállapítását és beszedését
 - Marad az önkormányzati megállapodás egyedi fejlesztési megállapodásokkal  Nehezen kezelhető

Következtetések

- Esetünkben a vízellátó rendszer fejlesztése megoldódott az üzemeltető gondos gazdálkodása és előrelátása miatt
- Szennyvíz oldalon problémát okozhatott volna a sokkal nagyobb forrásigény
- KEHOP beruházás keretein belül megvalósult a bezenyei szennyvíztisztító és a rajkai szennyvíz nyomóvezeték fejlesztése
- Jelenleg nincs kapacitáshiány a területen, de ilyen léptékű fejlesztések csak gondos előre tervezéssel valósíthatóak meg a jövőben

Köszönöm a figyelmet!







