

GÖRDÜLŐ FEJLESZTÉSI TERV (2024 – 2038)

FELÚJÍTÁSI ÉS PÓTLÁSI TERV

BUDAPEST FŐVÁROS IVÓVÍZELLÁTÓ RENDSZERE



FŐVÁROSI VÍZMŰVEK



Tartalom

1	Víziközmű rendszer megnevezése	3
2	Víziközmű szolgáltató megnevezése, vezetője	3
3	Vízbeszerzés leírása, adatai.....	3
3.1	Vízbázisok elhelyezkedése.....	3
3.1.1	Szentendre-szigeti és Balparti vízbázisok	3
3.1.2	Belterületi vízbázisok	3
3.1.3	Csepel-szigeti vízbázisok	4
3.2	Vízátvétel.....	4
4	Víztermelési gyűjtő, továbbító rendszer leírása, összesítő adatai	4
5	Vízkezelés, technológiák ismertetése	5
5.1	Ráckevei kezelőmű.....	5
5.2	A csepeli kezelőmű.....	5
6	Elosztóhálózati betáplálási pontok összesített adatai	5
7	Ivóvízhálózat felépítése.....	6
7.1	Zónamegoszlás	6
7.2	Funkciómegoszlás és bekötések	8
7.3	Üzembe helyezés	8
7.4	Átmérőmegoszlás	8
7.5	Anyagmegoszlás	9
7.6	Hibastatisztika.....	11
8	Víztároló medencék	12
9	Nyomásfokozó gépházak.....	14
10	Vízátadás társ víziközműveknek (összesítő táblázat)	17
11	Fertőtlenítés és online monitoring rendszer	21
11.1	Fertőtlenítés.....	21
11.2	Online monitoring rendszer.....	21
12	Üzemirányító rendszer (SCADA), energetika	22
12.1	Üzemirányító rendszerek	22
12.1.1	Informatikai rendszerek	22
12.2	Villamosenergia-ellátás.....	23
12.2.1	Szerződések.....	23
12.2.2	Villamosenergia-ellátó rendszer	24
12.2.3	Főáramköri elemek, és főbb adatok.....	25
12.2.4	Északi víztermelő terület.....	26
12.2.5	Déli víztermelő területek	28
12.3	Földgáz-, propán és távhő ellátás.....	29
12.3.1	Vezetékes földgázellátás	30
12.3.2	Tartályos propángáz ellátás.....	31
12.3.3	Távhőellátás	31
13	Forrásoldal bemutatása	32
14	Felújítási és pótlási programok	33

1 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

2 Víziközmű szolgáltató megnevezése, vezetője

Víziközmű szolgáltató hosszú neve: Fővárosi Vízművek Zártkörűen Működő Részvénytársaság

Víziközmű szolgáltató rövid neve: Fővárosi Vízművek Zrt.

Víziközmű szolgáltató vezetője: Csörnyei Géza, Vezérigazgató

3 Vízbeszerezés leírása, adatai

Budapest Főváros vízellátó rendszer vízbázisai parti szűrésű vízbázisok, melyek a sérülékeny vízbázisok kategóriájába tartoznak.

A parti szűrés a felszín alatti vízbeszerezés egy speciális formája.

Működésének alapja, hogy a felszíni vizek (tó, folyó) megfelelő áteresztőképességű teraszain vízkivételi művek megcsapolják a felszín közeli vízáadó réteget, mely nyomáskülönbség hatására megindul a beáramlás a felszíni vízből a kitermelési hely felé.

A mederfenéken kialakuló biológiai hártya és a szemcsés közeg közösen végzi a szűrés folyamatát az áramlási út során.

3.1 Vízbázisok elhelyezkedése

A Fővárosi Vízművek vízbázisai földrajzilag három fő területen helyezkednek el:

- Szentendrei-sziget és Balpart
- Budapest – Belterület
- Csepel-sziget

3.1.1 Szentendre-szigeti és Balparti vízbázisok

Szentendrei – szigeten összesen 542 db üzemelő és 2 db tartalék kút található.

A Balparti vízbázison 30 db üzemelő kút található.

A vízbázisok működtetése a központi diszpécserből automatikus üzemi irányítással történik.

A vízbázisból kitermelt víz kezelést nem igényel, csak az alacsony nyomású rendszeren és az alapzónai betáplálási pontokon történik csírátlanítás.

3.1.2 Belterületi vízbázisok

Budapest belterületén, a Margitszigeten valamint, Budaújlakon összesen 16 db üzemelő kút és egy galéria található.

A vízbázisok működtetése a központi diszpécserből automatikus üzemi irányítással történik.

A vízbázisból kitermelt víz kezelése Budaújlakon klórozással, a Margitszigeten hipó adagolással történik, ezen felül az alacsony nyomású rendszeren történik csírátlanítás.

3.1.3 Csepel-szigeti vízbázisok

Csepel – szigeten összesen 151 db üzemelő és 15 db tartalék kút található.

A vízbázisok működtetése a központi diszpécserből automatikus üzemirányítással történik.

A vízbázisból kitermelt víz kezelést igényel, az oldott állapotú vas és mangán oxidációs technológiával kerül eltávolításra a ráckevei és csepeli vízkezelő művekben.

3.2 Vízátvétel

Mivel a Fővárosi Vízművek Zrt. vízellátó rendszere ezeken a helyeken nem üzemel elegendő nyomással, ezért társvízművektől veszünk át magasabb nyomású vizet. Az átvétel adatait az alábbi táblázat tartalmazza:

Település neve	Üzemeltető	Mérő leolvasás helye	Mérő átmérő és típus
Budapest	Diósi ivóvíz hálózat	ÉTV Kft.	80 ARAD OCTAVE

4 Víztermelési gyűjtő, továbbító rendszer leírása, összesítő adatai

A megtermelt víz a hálózati betáplálási pontokig nagy átmérőjű gravitációs, illetve alacsony-nomású csatornákon jut el.

A csatornák szerkezeti kialakítása:

- általánosan beton alapanyag (csömöszölt, monolit, ROCLA, PREMO),
- típustól függően 3,5 m vagy 30 méterenként dilatációs hézag van kialakítva a hőmozgások kompenzálására,
- működtetésük üzem közben nem teszi lehetővé a belső állapot változások észlelését.

A beavatkozások csak leürített állapotban lehetségesek melyek a következők:

- állapotváltozás-figyelés,
- karbantartások,
- tisztítás = gépi mosás, öblítés, fertőtlenítés,
- vízmintázás üzembe helyezés.

A leürítések éves ütemterv szerint történnek figyelembe véve a kockázatokat (pl. árvízi helyzet, kapacitás biztosítás, stb.)

A csatornaszakaszok ciklikus ütem szerint kerülnek tisztításra:

- gravitációs csatorna 3-4 éves mosási ciklus.
- bűjtatók 10 éves mosási ciklus.

5 Vízkezelés, technológiák ismertetése

A Fővárosi Vízművek Zrt. Víztermelési Osztálya a Déli Üzemmérnökség két telephelyén üzemeltet komplex víztisztítási technológiával rendelkező vízkezelő-műveket, a Ráckevei Telephelyen (HRSZ:0244/2), valamint a Csepeli Telephelyen (HRSZ:200024/1 a tisztítómű, és 200024/2 a gépház).

5.1 Ráckevei kezelőmű

A Ráckeve külterületén (Ráckeve Újhegy) elhelyezkedő, 1984 decemberében átadott kezelőmű névleges kapacitása 120.000 m³/nap. A vízellátásban betöltött feladata a Duna parton 6km hosszan elhelyezkedő ráckevei kútsorból érkező nyersvíz vastalanítása és mangántalanítása, majd klóros fertőtlenítés után a tisztított ivóvíz gépházon keresztül a csepeli 1-2.tisztavíz-medencékbe való juttatása. A Csepel és Ráckeve között fektetett, NA 1800-as Rocla vezetékekből történik Tököl és Érd városok ivóvíz-ellátása is. A tisztítómű a kitermelt kútvizet ózonnal oxidálja, az ózonkezelés hatására kivált csapadékot gravitációs állandó vízszintű gyors homokszűrőkön távolítja el. A homokszűrt víz utóklórozás után kerül a tisztavíz medencékbe, amelyekből a gépházi nyomásfokozó szivattyúk a ROCLA vezetékbe termelik.

5.2 A csepeli kezelőmű

A Csepeli Vízkezelőmű építése 1996-ban fejeződött be. Az elkészült kezelőmű a Csepeli Telepen belül helyezkedik el, pontos címe: 1211 Budapest II. Rákóczi Ferenc út 345. A tisztítómű névleges kapacitása 150.000 m³/nap, azaz 6.250 m³/h. A víztermelésben betöltött feladata a csepeli és halásztelki, bizonyos esetekben (a ráckevei kezelőmű éves nagykarbantartása idején) a szigetújfalui és tököli kutakból kitermelt nyersvíz vas- és mangánmentesítése. A beérkező nyersvizet kaszkád lépcsőkön meglegegőztetik, majd a vízben levő szennyező anyagokat szükség szerint ózonnal oxidálják, amennyire a vízminőség megköveteli, a kivált szilárd szennyeződések gravitációs állandó vízszintű gyors homokszűrőkön való szűréssel távolítják el. A nyersvízben található, ill. az ózon hatására feldarabolódott kisebb szerves molekulákat – melyek a víznek kellemetlen ízt és szagot tudnak kölcsönözni – ezek után aktívszénen történő szűréssel távolítják el, az aktívszén szűrés csak szükség esetén üzemel, amennyiben az aktuális vízminőség ezt megkívánja. Az aktívszén-szűrés után 2018 –tól lehetőség van a víz UV sugárzással való fertőtlenítésére is, amely technológia beruházás keretében 2018–ben épült ki. Az UV berendezés minimum 400J/m² besugárzási dózissal képes kezelni a vízkezelőmű maximális kapacitásának megfelelő vízmennyiséget. Az UV berendezésbe 4 x 18 db 680 W-os UV fénycső került beépítésre és ezek teljesítmény szabályozással üzemelnek a mindenkori vízmennyiségnek és minőségnek megfelelően. Az UV fertőtlenítés után klórgáz felhasználásával történik az ivóvíz utófertőtlenítése. A fertőtlenített ivóvíz a csepeli 3-4. tisztavíz-medencékbe kerül, ahonnan a gépház továbbítja a pesti 20. zónába.

6 Elosztóhálózati betáplálási pontok összesített adatai

A budapesti ivóvíz betáplálás gépeit a következő táblázat foglalja össze.

Zóna	Gépház	Szivattyúk száma
1	Békásmegyer, Alap gépház	4 db
1	Budaújlak, A akna	2 db
1	Budaújlak, C akna	2 db
20	Csepeli gépház	8 db
20	Káposztásmegyeri IV-es (Nagynyomású) gépház	6 db
20	Káposztásmegyeri I-es gépház ²⁾	2 db
20	Káposztásmegyeri II-es gépház ²⁾	4 db
20	Radnóti u. gépház	2 db

7 Ivóvízhálózat felépítése

7.1 Zónamegoszlás

Zóna- szám	Ellátási terület (település, településrész) megnevezése* / zónaszám és név	Hossz (fm)
	Budapest	4 550 076
1	1-Budai alap	240 076
2	2-Árpádligeti	4 909
3	3-Testvérhegyi 1	15 604
4	4-Szépvölgyi	2 584
5	5-Csatárkai	60 486
6	6-Rutén u.	5 046
7	7-Felsőjózsefhegy	29 081
8	8-Vári	78 003
9	9-Lipóti	81 982
10	10-Pesthidegkuti	92 015
11	11-Fenyőgyöngye	9 126
12	12-Szépjuhászné	21 135
13	13-Svábhegyi felső	18 222
14	14-Svábhegyi torony	19 279
15	15-Svábhegyi alsó	31 967
16	16-Diana u.	28 868
17	17-Sashegyi	47 484
18	18-Irhásárok alsó	5 782
19	19-Dayka G. u.	85 782
20	20-Pesti alap	1 880 265
21	21-Budafoki alsó	174 212
22	22-Budafoki felső	101 774
23	23-Keletpesti felső	796 264
24	24-Rákoshelyi	190 924
25	25-Rákoscsabai	84 247
26	26-Rákoskerti	22 501
27	27-Mátyásföldi	147 889
28	28-Rákoskerti felső	5 224
29	29-Mikes u.	3 589
30	30-Jánoshegyi	2 988
31	31-Hármashatárhegy	2 260
33	33-Ilonatelepi	1 383
34	34-Adyligeti	18 658
35	35-Rókahegyi	32 234
36	36-Irhásárok felső	2 370
38	38-Diótörő	1 085
41	41-Mézeskalács tér	439
42	42-Zápor u.	12 748
44	44-Ujpesti	25 832
45	45-Ujpalotai	19 811

Zóna- szám	Ellátási terület (település, településrész) megnevezése* / zónaszám és név	Hossz (fm)
46	46-Csáktornya park	76
47	47-Üteg u.	17 208
48	48-Hungária krt.	526
49	49-Énekes u.	782
51	51-Kálvária tér	4 861
52	52-Mádi u.	776
53	53-Sibrik M. u.	8 710
54	54-Lakatos út	22 621
56	56-Széchenyi u.	10 490
58	58-Vécsey u.	1 798
59	59-Árpád u.	20 035
60	60-Testvérhegyi 2	4 914
63	63-Kistarcsai	1 481
64	64-Mihalkovics u.	387
65	65-Budaörs Széchenyi u. alsó	274
68	68-Alsóteleki u.	780
69	69-Vidám u.	1 150
70	70-Gazdagréti	24 744
82	82-Fejér L. u.	161
83	83-Füredi u.	284
86	86-Hadak u. felső	336
87	87-Gúla u. alsó	4 924
88	88-Gúla u. felső	9 805
89	89-Budaörs Széchenyi u felső	56
90	90-Sashegyi felső	2 084
101	101-Harsánylejtő I.	6 306
102	102-Harsánylejtő II.	384

7.2 Funkciómegoszlás és bekötések

<i>Ellátási terület (település, településrész) megnevezése*</i>	<i>Elosztóhálózat hossz (fm)</i>	<i>Gerinchálózat hossz (fm)</i>	<i>Elosztó- és gerinchálózat hossza összesen (fm)</i>	<i>Bekötések száma (db)</i>
Budapest	3 660 225,8	889 850,3	4 550 076,1	196 341

7.3 Üzembe helyezés

Üzembe helyezés éve	1869- 1889	1890- 1909	1910- 1929	1930- 1949	1950- 1969	1970- 1979	1980- 1989	1990- 1999	2000- 2009	2010- 2018	2020	Összesen
Hossz (fm)	33 176	118 032	115 246	344 672	1 339 129	729 565	558 198	393 520	571 612	289 464	57 462	4 550 076
megoszlás %	0,73%	2,59%	2,53%	7,58%	29,43%	16,03%	12,27%	8,65%	12,56%	6,36%	1,26%	100,0%

7.4 Átmérőmegoszlás

Gerinchálózat

Átmérő (mm)	300	350	370	400	450	500	550	600	650
Hossz (fm)	343 622	144	714	145 649	621	105 946	2 748	58 643	1 314

Átmérő (mm)	700	750	800	900	1000	1050	1200	1400	1600	Összesen
Hossz (fm)	20 036	40	91 586	328	33 218	644	65 226	6 287	11 703	888 469

Elosztóhálózat

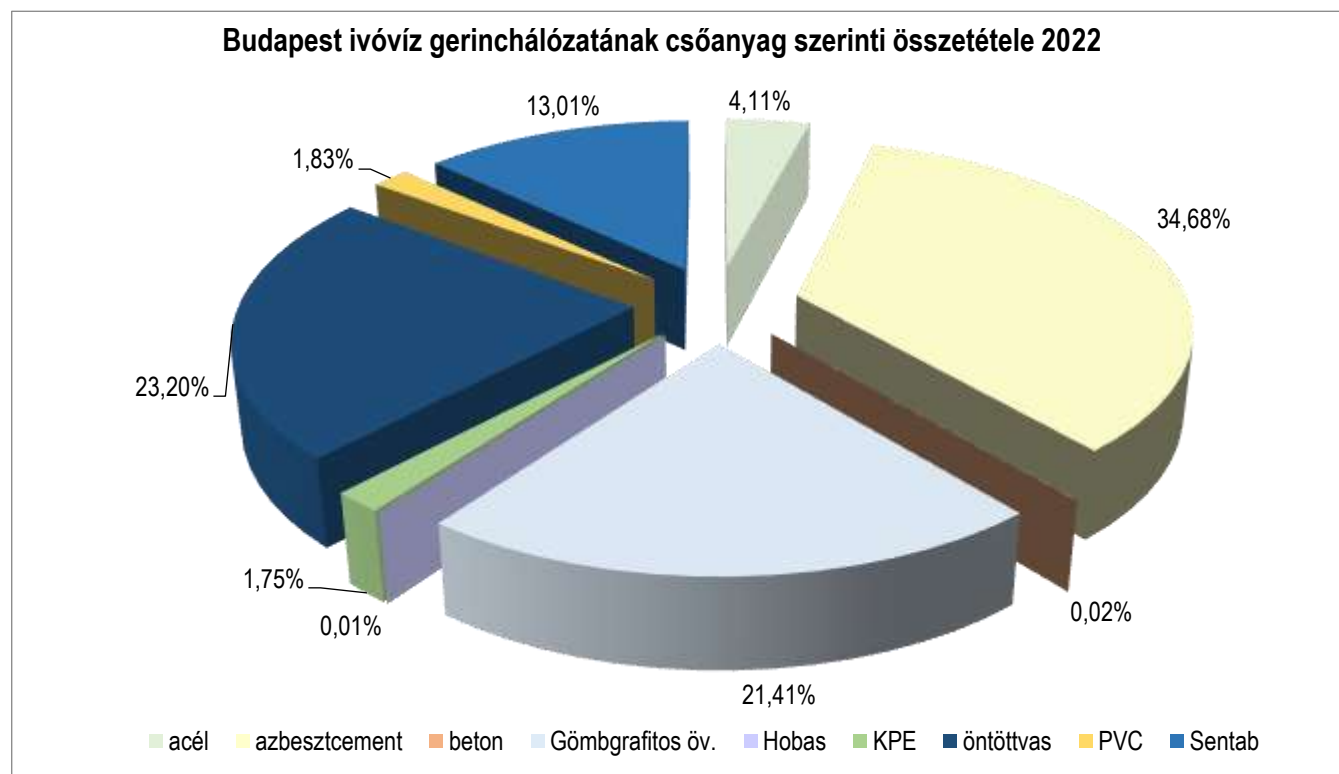
Átmérő (mm)	20	25	40	50	60	75	80	100
Hossz (fm)	105	630	227	10 463	1 866	23 573	560 644	1 613 197

Átmérő (mm)	125	150	175	200	225	250	275	Összesen
Hossz (fm)	98 025	829 244	6 160	492 051	889	21 891	1 263	3 660 226

7.5 Anyagmegoszlás

Gerinchálózat

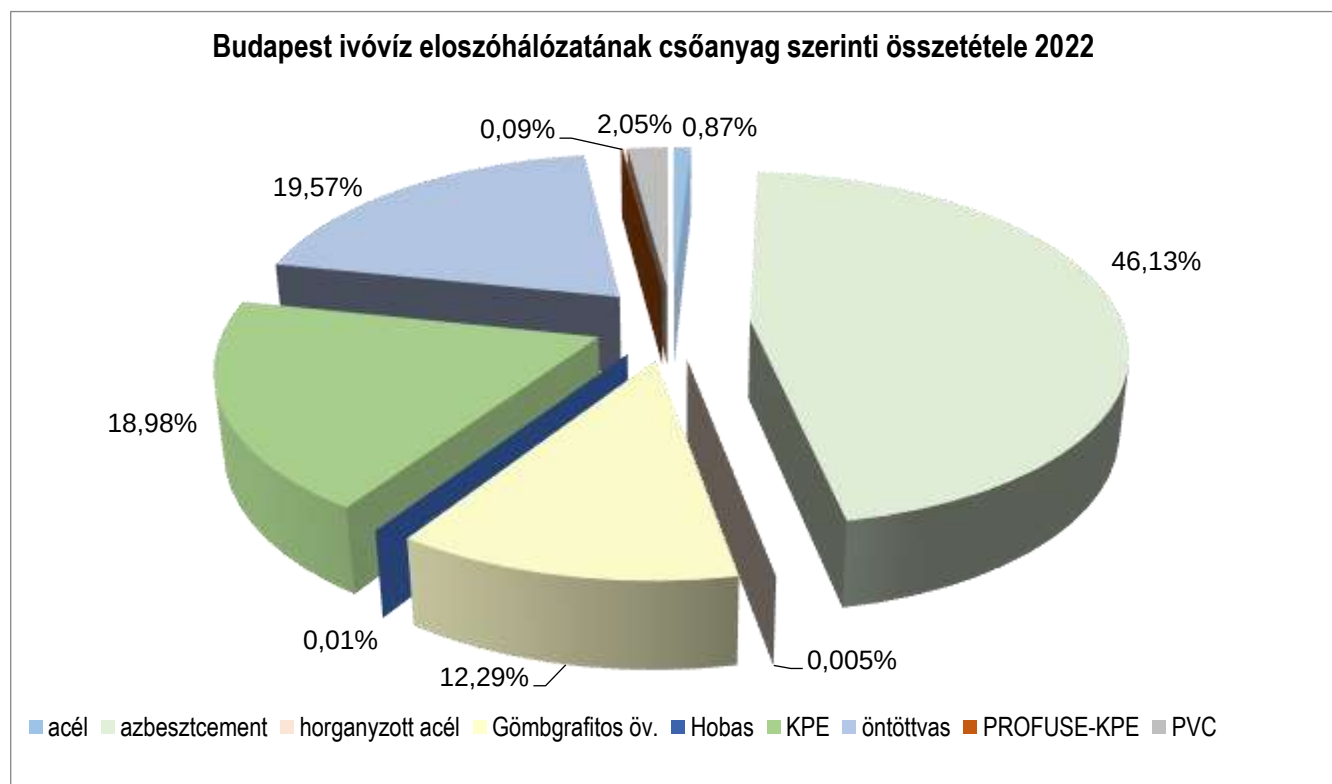
Csőanyag	acél	azbesztcement	beton	gömbgrafitos öntöttvas	Hobas	KPE	öntöttvas	PVC	Sentab	Összesen
Hossz (fm)	36 561,40	308 586,40	134,90	190 537,70	56,00	15 554,70	206 425,50	16 260,00	115 733,70	889 850,30
megoszlás %	4,11%	34,68%	0,02%	21,41%	0,01%	1,75%	23,20%	1,83%	13,01%	100,00%



1. ábra

Elosztóhálózat

Csőanyag	acél	azbesztcement	horganyzott acél	gömbgrafitos öntöttvas	Hobas	KPE	öntöttvas	PROFUSE -KPE	PVC	Összesen
Hossz (fm)	31 981,70	1 688 391,20	174,40	449 969,80	192,80	694 724,70	716 195,30	3 382,00	75 213,90	3 660 225,80
megoszlás (%)	0,87%	46,13%	0,005%	12,29%	0,01%	18,98%	19,57%	0,09%	2,05%	100,00%



2. ábra

7.6 Hibastatisztika

Vezetéksérülések 2007 – 2022 között összesen:

Csőanyag	acél	azbesztcement	Gömbgrafitos öv.	Hobas	Horgonyzott acél	KPE	öntöttvas	PVC	Monolit	Sentab	Összesen
Meghibásodások száma (db)	374	8 961	320	3	2	458	3 302	343	1	63	13 827

8 Víztorló medencék

Budapest Főváros ivóvízellátó rendszere a következő táblázat szerinti medencéket foglalja magában.

Medence neve	Címe	HRSZ	Mérete (m³)	Fenékszint (mBf)	Szerkezeti anyaga
Barlang	XI. Kelenhegyi út 3-5.	5457, 5413/7	30 360	137,92	vasbeton
Sánc u I	I. Orom-Sánc-Hegyalja	5692/1	40 000	149,10	vasbeton
Sánc u II	I. Orom-Sánc-Hegyalja	5692/1	40 000	149,10	vasbeton
Kőbánya régi	X. Ihász u. 29.	41453/1	22 200	129,60	tégla
Kőbánya új	X. Ihász u. 29.	41453/1	20 000	139,22	vasbeton
Gilice tér régi	XVIII. Gilice tér 1.	149155	6 650	136,53	vasbeton
Gilice tér új	XVIII. Gilice tér 1.	149155	10 000	136,61	vasbeton
Rákosszentmihály	XVI. Budapesti út 51.	100849/2	10 000	142,12	vasbeton
Cinkota	XVI. Cinkotai út	118687	10 000	167,16	vasbeton
Ilonatelep régi	XVI. Furmint út	118465	1 500	211,16	vasbeton
Ilonatelep új	XVI. Furmint út	118465	2 000	210,14	vasbeton
Pesti út	XVII. Pesti út - Ököl u.	135309/18 7, 136195	2 000	209,33	vasbeton
Tsz/Rákoskert régi	XVII. Pesti út végén	138660/13	250	238,64	vasbeton
Tsz/Rákoskert új	XVII. Pesti út végén	138660/2	500	237,57	
Lakatos u torony	XVIII. Lakatos -Erdősor	152648/3 152648/1, 152650	3 000	177,45	vasbeton
Csepel torony	XXI. Baross út	201736/19	3 000	164,05	vasbeton
Dayka	XI. Dayka Gábor u. 70.	02368/2	10 000	201,14	vasbeton
Irhásárok	XI. Irhás árok 28.	1433/1	1 500	244,33	vasbeton
Losonc u régi	XXII. Losonci út végén	223305	500	166,32	vasbeton
Losonc u új	XXII. Losonci út végén	223305	2 500	163,32	vasbeton
Rókahegy	III. Gyöngyvirág út 28.	65424/2	5 000	166,53	vasbeton
Árpádliget	III. Ürömi határút	65416/1	100	221,57	acél
Krisztina régi	XII. Kékgyólyó u. 21.	10015	4 500	145,93	tégla
Krisztina új	XII. Kékgyólyó u. 21.	10015	19 100	145,93	vasbeton
Sashegy	XI. Korompai u. 32.	2668/4	1 200	246,92	vasbeton
Vári régi	XII. Orbán tér 1.	9822/3	1 530	198,79	tégla
Vári új	XII. Orbán tér 1.	9822/3	5 000	198,79	vasbeton
Diana régi	XII. Diana út 10/b	9667	1 532	312,93	vasbeton
Diana új med	XII. Diana út 10/b	9667	3 000	320,00	vasbeton
Alsó svábhegy régi	XII. Diana út 3	9585	350	373,40	tégla
Alsó svábhegy új	XII. Diana út 3	9585	400	373,40	vasbeton
Felső svábhegy régi	XII. Eötvös u. 26-28	9352/1, 9352/2, 9352/3, 9352/4	616	451,92	tégla
Felső svábhegy új	XII. Eötvös u. 26-28		600	451,92	vasbeton
Eötvös út	XII. Eötvös út-Fülemüle út	9132	200	485,66	vasbeton
Budakeszi út régi	II. Budakeszi út 53/b	10927	240	231,23	vasbeton
Budakeszi út új	II. Budakeszi út 53/b	10927	800	231,23	vasbeton

Medence neve	Címe	HRSZ	Mérete (m³)	Fenékszint (mBf)	Szerkezeti anyaga
Lipót régi	II. Hűvösvölgyi ut 116.	11186/6	1 000	241,80	tégla
Lipót új	II. Hűvösvölgyi ut 116.	11186/6	8 000	241,80	vasbeton
Szépjuhászné régi	XII. Jánoshegyi út	10877/18	240	347,93	tégla
Szépjuhászné új	XII. Jánoshegyi út	10877/18	570	347,93	vasbeton
Púphegy	XII. Budakeszi u.	10877/15	1 000	348,92	vasbeton
Kő u	II. Kő u. 32.	52448	1 000	319,05	vasbeton
Mikes u	II. Mikes u. 27-29.	52515	3 000	317,70	vasbeton
Ruthén	II. Ruthén u. 7-9.	15828/4, 15829/4	3 000	279,77	vasbeton
Csatárka	II. Törökvézi út 121b-123.	15942/26	1 200	282,25	vasbeton
Fenyőgyöngye 2 régi	III. Hármashatárhegyi út	16536/90	50	354,90	vasbeton
Fenyőgyöngye 2 új	III. Hármashatárhegyi út	16536/90	200	351,32	acél
Szép völgyi út	II. Újlaki hegy	15951	150	406,23	vasbeton
Hármashatárhegy	III. Hármashatárhegyen	16536/89, 16536/88	140	482,87	vasbeton
Felsőjózsefhegy régi	II. Józsefhegyi út 13.	15146	480	222,90	tégla + vasbeton
Felsőjózsefhegy új	II. Józsefhegyi út 13.	15146	660	222,90	vasbeton
Kolostor	III. Kolostor u. 25	16230/6, 16230/5	5 000	160,33	vasbeton
Testvérhegy 2	III. Farkastorki lejtő 36	20544	2 000	230,33	vasbeton
Budafoki víztorony	XXII. Rókales u.	239904/4	3 000	235,00	vasbeton
Káposztásmegyeri I.,II. szívómedencék	IV. Váci út 102.	75835, 75833	800	97,86	beton
Káposztásmegyeri IV. gépház szívómedence	IV. Váci út 108.	76504	2 400	98,52	vasbeton
Csepeli gépház szívómedencék	XXII. II. Rákóczi Ferenc út. 345.	200024/3	20 000	98,52	vasbeton
Ráckevei kezelőmű medencék	Ráckeve Újhegy	0244/3, 0332/5	5 000	98,73	vasbeton
Harsánylejtő medence	III. Harsánylejtő (Kocsis Sándor út)	20655/15	500	182,0	vasbeton

9 Nyomásfokozó gépházak

Budapest vízellátó rendszerének gépházait és a beépített gépek fő adatait a következő táblázatban láthatjuk.

Zóna	Gépház	Szivattyúk száma (db)
35	Békásmegyer I. gh. (35-Rókahegyi zóna)	3
1	Budaújlak Alsójózsefhegy A akna	2
1	Budaújlak Alsójózsefhegy C akna	2
2	Rókahegy-Árpádligeti gépház	4
3	Testvérhegy I. gépház	2
4	Szépvölgyi úti gépház	3
5	Budaújlak Csatárka gépház	3
6	Ruthén gépház, Ruthén zóna	3
7	Budaújlak Felsőjózsefhegy gépház	3
8	Krisztina gépház, Vári zóna	3
9	Krisztina gépház, Lipóti zóna	3
10	Bükkfa utcai gépház	4
11	Ruthén gépház, Fenyőgyöngye zóna	3
12	Budakeszi u. gépház	4
13	Diana Sváb-(Szabadság-) hegy felső gépház	2
14	Felsősváb- (szabadság-) hegyi búvárgépház	1
14	Diana Sváb-(Szabadság-) hegy torony gépház	4
15	Diana Sváb-(Szabadság-) hegy alsó gépház	2
16	Krisztina gépház, Diana zóna	3
17	Krisztina gépház, Sasi zóna	2
17	Sánc utcai gépház	3
18	Irhás alsó gépház	3
19	Budaörsi úti gépház	5
21	Budafoki gépház	4
22	Losonci utcai gépház	4
23, 54	Gilice téri Új gépház	3
24	József Attila gépház	3
23	Kőbányai gépház	4
23	Gilice téri Régi Kepe gépház	2
23	Rákosszentmihályi gépház	5
24	Ferihegyi Rákoshegyi gépház /ÚJ/	4
25	Ferihegyi Rákoscsaba gépház /RÉGI/	4
26	Pesti úti gépház	4
27	Mátyásföldi gépház	5

Zóna	Gépház	Szivattyúk száma (db)
28	Rákoskert felső (TSZ) gépház	4
29	Kő utcai gépház	2
29	Mikes utcai gépház	3
30	Eötvös u. gépház	6
31	Fenyőgyöngye II. gépház	3
32	Testvérhegy III. gépház	4
33	Ilonatelepi gépház, Kórház zóna	2
34	Nagykovácsi gépház, Adyligeti zóna	3
36	Irhás felső gépház	2
41	Mézeskalács téri gépház	5
42	Zápor u. gépház	3
43	Hadak alsó gépház	4
43	Nagykikinda gépház /Bikszádi u.	5
44	Újpesti gépház	3
45	Újpalotai nyomásfokozó gépház	3
46	Csáktornya Park gépház	2
47	Üteg utcai gépház	5
48	Hungária gépház	4
49	Énekes utcai gépház	3
51	Kálvária téri (Illés utcai) gépház	5
52	Mádi úti gépház	2
53	Sibrik úti gépház	3
56	Széchenyi gépház	3
58	Vécsey úti gépház	3
59	Árpád úti gépház XXI.	5
60	Testvérhegy II. gépház	4
63	Ilonatelepi gépház, Auchan gépek	3
63	Ilonatelepi gépház, Kistarcsai zóna	4
64	Mihalkovics gépház	3
68	Alsóteleki úti gépház	3
69	Vidám utcai gépház	2
70	Gazdagréti gépház	3
75	Kisoroszi nyomásfokozó	5
76	Pócsmegyeri nyomásfokozó gépház	3
77	Szigetmonostori nyomásfokozó gépház	3
78	Surányi nyomásfokozó gépház	2
80	Horánygyöngye nyomásfokozó gépház	2
80	Horányligeti nyomásfokozó gépház	2
82	Fejér Lipót gépház	2

Zóna	Gépház	Szivattyúk száma (db)
83	Füredi úti gépház	2
86	Hadak felső gépház	3
87	Gúla utca alsó gépház	2
88	Gúla utca felső gépház	2
90	Sashegyi felső gépház	3
101	Harsánylejtő gépház, 1-es zóna	3
102	Harsánylejtő medence gépház 2-es zóna	4
103	Harsánylejtő gépház, 3-as zóna	4
NSZ	Újpalotai mini nyomásfokozó gépház	3

10 Vízátadás társ víziközműveknek (összesítő táblázat)

Település	Átadási pont megnevezése	Átadási pont azonosító	Üzemeltető	VKR-t üzemeltető víziközmű-szolgáltató	Mérő típusa	Mérő átmérője (mm)
Tököl	Szigethalom - Tököl, Mester utca - Határ utca	AP-IV-FVZRT-K-001	FVZRT	DPMV ZRt	MOM	150
	Szigethalom - Tököl, József Attila - Petőfi u.	AP-IV-FVZRT-K-002	FVZRT	DPMV ZRt	MOM	150
	Szigethalom - Tököl, Fiumei utca	AP-IV-FVZRT-K-003	FVZRT	DPMV ZRt	B.METERS	80
	Szigethalom - Tököl, Mű út 30.	AP-IV-FVZRT-K-004	FVZRT	DPMV ZRt	ARAD	150
	Szigethalom - Tököl, Erdő út	AP-IV-FVZRT-K-005	FVZRT	DPMV ZRt	ARAD	150
	Szigethalom - Tököl, Határ utca 3.	AP-IV-FVZRT-K-006	FVZRT	DPMV ZRt	ZENNER	200
	Szigetszentmiklós – Csépi út - Mű út	AP-IV-FVZRT-B-055	FVZRT	FVZRT	ARAD	150
Kistarcsa	Bp-Kistarcsa, közigazgatási határ, 3. számú főút mellett	AP-IV-FVZRT-K-007	FVZRT	DPMV ZRt	MOM	200
Ecser	Bp - Ecser Bp. Zrínyi utca 252.	AP-IV-FVZRT-K-008	FVZRT	DPMV ZRt	MOM	150
Vác	Vác Surány X. számú kút mellett	AP-IV-FVZRT-K-009	FVZRT	DMRV ZRt	KROHNE	400
Dunakeszi	Dunakeszi - Dunapart FV Zrt. Balpart II. telep	AP-IV-FVZRT-K-010	FVZRT	DMRV ZRt	KROHNE	300
	Dunakeszi-Székesdűlő Budapest IV. kerület, Székesdűlő sor, hrsz.: 76584/289	AP-IV-FVZRT-K-011	FVZRT	DMRV ZRt	KROHNE	300
Üröm	Üröm Bp. Külső Bécsi út - Ürömi út	AP-IV-FVZRT-K-012	FVZRT	DMRV ZRt	MOM	80
Nagykovács	Nagykovács Bp. Nagykovács úton, a közigazgatási határon	AP-IV-FVZRT-K-013	FVZRT	DMRV ZRt	ZENNER	200
Csömör	Csömör Bp. Etelka utca 38.	AP-IV-FVZRT-K-014	FVZRT	DMRV ZRt	MOM	100
	Csömör Bp. Boglárka utca - Árpádföld utca 11.	AP-IV-FVZRT-K-015	FVZRT	DMRV ZRt	SAPPEL AQUILA	100
	Csömör Bp. Cserhida utca 2.	AP-IV-FVZRT-K-016	FVZRT	DMRV ZRt	KROHNE	150
	Csömör Bp. Mókus utca 12.	AP-IV-FVZRT-K-017	FVZRT	DMRV ZRt	KROHNE	150
	Csömör-Auchan Bp. Szabadföldi út hrsz. 118546	AP-IV-FVZRT-K-018	FVZRT	DMRV ZRt	MOM	200
	Csömör - Hyginett Bp. Szabadföldi út - Határ út	AP-IV-FVZRT-K-019	FVZRT	DMRV ZRt	ARAD OCTAVE	100
Dunabogdány	Dunabogdány-Szentgyörgypusztá közig határon	AP-IV-FVZRT-K-020	FVZRT	DMRV ZRt	ARAD OCTAVE	200
Érd	Érd külterület, Duna-parti Vízműtelep	AP-IV-FVZRT-K-021	FVZRT	ÉTV ZRt	KROHNE	300
	Érd Mély utca – Kerülő út	AP-IV-FVZRT-K-022	FVZRT	ÉTV ZRt	ARAD OCTAVE	150
	Érd Felső utca – Széles utca	AP-IV-FVZRT-K-023	FVZRT	ÉTV ZRt	ARAD WM200	200
Dunaharaszti	Dunaharaszti, Felső Duna sor 69.; HRSZ: 4897. "K"	AP-IV-FVZRT-K-024	FVZRT	ÉDV ZRt	ELSTER	200
	Dunaharaszti, Felső Duna sor 69.; HRSZ: 4897. "Ny"	AP-IV-FVZRT-K-025	FVZRT	ÉDV ZRt	MOM	200
Szigetszentmiklós	Szigetszentmiklós külterületén, HRSZ: 090/1. "É"	AP-IV-FVZRT-K-026	FVZRT	ÉDV ZRt	MOM	200
	Szigetszentmiklós külterületén, HRSZ: 090/1. "D"	AP-IV-FVZRT-K-027	FVZRT	ÉDV ZRt	ELSTER	200
Ercsi	Százhalombatta Ercsi átadás	AP-IV-FVZRT-K-028	FVZRT	Fejérvíz ZRt	MOM	150

Település	Átadási pont megnevezése	Átadási pont azonosító	Üzemeltető	VKR-t üzemeltető víziközmű- szolgáltató	Mérő típusa	Mérő átmérője (mm)
Kistarcsa	Bp-Kistarcsa, közigazgatási határ, 3. számú főút mellett	AP-IV-FVZRT-K-007	FVZRt	FVZRt	ABB	200
Ecser	Bp - Ecser Bp. Zrínyi utca 252.	AP-IV-FVZRT-K-008	FVZRt	FVZRt	Zenner	150
Vác	Vác Surány X. számú kút mellett	AP-IV-FVZRT-K-009	FVZRt	FVZRt	KROHNE	400
Dunakeszi	Dunakeszi - Dunapart FV Zrt. Bal-part II. telep	AP-IV-FVZRT-K-010	FVZRt	FVZRt	KROHNE	300
	Dunakeszi-Székesdűlő Budapest IV. kerület, Székesdűlő sor, hrsz.: 76584/289	AP-IV-FVZRT-K-011	FVZRt	FVZRt	KROHNE	300
Üröm	Üröm Bp. Külső Bécsi út - Ürömi út	AP-IV-FVZRT-K-012	FVZRt	FVZRt	MOM	80
Nagykovácsi	Nagykovácsi Bp. Nagykovácsi úton, a közigazgatási határon	AP-IV-FVZRT-K-013	FVZRt	FVZRt	ZENNER	200
Csömör	Csömör Bp. Etelka utca 38.	AP-IV-FVZRT-K-014	FVZRt	FVZRt	MOM	100
	Csömör Bp. Boglárka utca - Árpádföld utca 11.	AP-IV-FVZRT-K-015	FVZRt	FVZRt	SAPPEL AQUILA	100
	Csömör Bp. Cserhida utca 2.	AP-IV-FVZRT-K-016	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
	Csömör Bp. Mókus utca 12.	AP-IV-FVZRT-K-017	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
	Csömör-Auchan Bp. Szabadsíki út hrsz. 118546	AP-IV-FVZRT-K-018	FVZRt	FVZRt	MOM	200
	Csömör - Hyginett Bp. Szabadsíki út - Határ út	AP-IV-FVZRT-K-019	FVZRt	FVZRt	ARAD OCTAVE	100
Érd	Érd külterület, Duna-parti Vízműtelep	AP-IV-FVZRT-K-021	FVZRt	FVZRt	KROHNE	300
Dunaharaszti	Dunaharaszti, Felső Duna sor 69.; HRSZ: 4897. "K"	AP-IV-FVZRT-K-024	FVZRt	FVZRt	ELSTER	200
	Dunaharaszti, Felső Duna sor 69.; HRSZ: 4897. "Ny"	AP-IV-FVZRT-K-025	FVZRt	FVZRt	MOM	200
Szigetszentmiklós	Szigetszentmiklós külterületén, HRSZ: 090/1. "É"	AP-IV-FVZRT-K-026	FVZRt	FVZRt	MOM	200
	Szigetszentmiklós külterületén, HRSZ: 090/1. "D"	AP-IV-FVZRT-K-027	FVZRt	FVZRt	ELSTER	200
Budakeszi	Budakeszi, Szarvas tér - BKV buszmegállóban.	AP-IV-FVZRT-B-030	FVZRt	FVZRt	Elster	200

	Budakeszi, Szarvas tér - Presszóval szemben árokban.	AP-IV-FVZRT-B-031	FVZRt	FVZRt	Arad Octave	150
Budaörs	Budaörs, Farkasréti út - Felső Határ út kereszteződése.	AP-IV-FVZRT-B-032	FVZRt	FVZRt	MOM	300
	Budaörs, Budapesti út - Felsőhatár utca kereszteződése.	AP-IV-FVZRT-B-033	FVZRt	FVZRt	Elster	200
	Budaörs, Budapesti út - Felsőhatár utca kereszteződése.	AP-IV-FVZRT-B-034	FVZRt	FVZRt	ABB	200
	Budaörs, Kőérberki úton HRSZ 1236/17.	AP-IV-FVZRT-B-035	FVZRt	FVZRt	Elster	200
Halásztelek	Halásztelek, Csillag utca (Almáskert)	AP-IV-FVZRT-B-037	FVZRt	FVZRt	Sensus	200
Kisoroszi	Kisoroszi, Nyomásfokozó gépház	AP-IV-FVZRT-B-039	FVZRt	FVZRt	KROHNE	80
Pócsmegyer	Pócsmegyer, Surány településrész, Nyomásfokozó gépház	AP-IV-FVZRT-B-040	FVZRt	FVZRt	KROHNE	200
	Pócsmegyer. Nyomásfokozó gépház - Dózsa György utcában	AP-IV-FVZRT-B-041	FVZRt	FVZRt	KROHNE	80
Szigetmonostor	Szigetmonostor, Nyomásfokozó gépház - Pócsmegyeri I. termelő telepnél	AP-IV-FVZRT-B-042	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
	Szigetmonostor Horányliget nyomásfokozó gépház	AP-IV-FVZRT-B-043	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
	Szigetmonostor Horánygyöngye nyomásfokozó gépház	AP-IV-FVZRT-B-044	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
Szigetszentmiklós	Szigetszentmiklós, M0 mérnökség előtt, HRSZ: 0181/7.	AP-IV-FVZRT-B-045	FVZRt	FVZRt	KROHNE	150
	Szigetszentmiklós, Tihanyi u. - Pirosrózsa u. kereszteződésében; HRSZ: 12361.	AP-IV-FVZRT-B-046	FVZRt	FVZRt	elster	100
	Szigetszentmiklós, Halásztelki összekötő út mellett; HRSZ: 0247/4.	AP-IV-FVZRT-B-047	FVZRt	FVZRt	Elster	200
	Budapest, II. Rákóczi Ferenc út 357. (Árvay/Hárosi Csárdánál).	AP-IV-FVZRT-B-048	FVZRt	FVZRt	ABB	200
Tököl	Tököl, külterület HRSZ: 0250.	AP-IV-FVZRT-B-050	FVZRt	FVZRt	Krohne Optiflux 2000	250

	Tököl külterület, Ipartelep	AP-IV-FVZRT-B-051	FVZRt	FVZRt	ABB	200
Szigetszentmiklós	Szigetszentmiklós, Üdülő sor 298.	AP-IV-FVZRT-B-052	FVZRt	FVZRt	ARAD OCTAVE	100
	Szigetszentmiklós, Mű út – Tököli út	AP-IV-FVZRT-B-053	FVZRt	FVZRt	KROHNE	300

11 Fertőtlenítés és online monitoring rendszer

11.1 Fertőtlenítés

A parti szűrésű vízbázisokon kitermelt víz – a jó környezeti adottságoknak köszönhetően – természetes fizikai, kémiai és biológiai szűrése révén jó minőségű. Az északi és belterületi vízbázisainkon kitermelt ivóvíz tisztítására nincs szükség, a déli víztermelő területeken geológiai adottságok miatt a kitermelt víz vassal és mangánnal dúsult, ezért ezeket a vizeket tisztítani szükséges, ami Csepeli és a Ráckevei víztisztító művekben oxidációs és szűrési technológiákkal történik.

Az ivóvíz további kezelése vízbiztonsági okokból, illetve a csőhálózat hossza miatt klórozással (klórgázzal), hypózással (NaOCl), illetve UV kezeléssel történik az alábbi létesítményekben:

- Budaörsi úti hipózó
- Budaújlaki klórozó
- Budaújlak UV A akna
- Budaújlak UV C kútgépház
- Krisztina hipózó
- Margitszigeti hipózó
- Margitsziget törpecsápos 11. kút UV
- Margitsziget 1. kút UV
- Margitsziget 5. kút UV
- Margitsziget 3. kút UV
- Margitsziget 6. kút UV
- Margitsziget 4. kút UV
- Margitsziget 2. kút UV
- Csepeli klórozó
- Csepeli UV
- Érdi vízáradás UV
- Ráckevei klórozó
- Balparti T.cs. 2. kút UV
- Káposztásmegyeri IV. gépház 3 db UV
- Balparti II. klórozó
- Békásmegyeri hipózó
- Káposztásmegyeri I. gépház UV
- Káposztásmegyeri II. gépház UV
- Gilice téri hipózó
- Kőbányai klórozó
- Rákosszentmihályi hipózó
- Monostor III. klórozó
- Szigetmonostori nyomásfokozó gépház hipózó
- Pócsmegyer III. kútgépház hipózó
- Surányi nyomásfokozó hipózó
- Surányi mobil klórozó
- Szigeti II. klórozó konténer
- Tahi I. klórozó
- Kisoroszi nyomásfokozó gépház hipózó
- Káposztásmegyer I-II. gépház hipózó

11.2 Online monitoring rendszer

A vízkezelési és víztisztítási technológiákban, illetve stratégiailag fontos helyeken vízminőségi online mérésekkel történik a víz minőségi ellenőrzése jellemzően az alábbi paraméterek folyamatos figyelésével:

- Szabadklór
- Zavarosság
- Vezetőképesség
- pH
- Ammónia
- Mangán

- Nitrit
- Ózon
- Hőmérséklet

Az online mérőeszközök által mért értékeket az üzemirányítási rendszer jeleníti meg, illetve nem megfelelő érték esetén jelez. A jelzéstől függően a diszpécser intézkedést kezdeményezhet a fellépő probléma kezelésére. Az online műszerek megfelelő mérési pontossága rendszeres karbantartásokkal, pontosságellenőrzésekkel, összemérésekkel biztosítottak, ezen kívül rendszeres ellenőrzésekkel, tisztításokkal biztosítjuk a műszerek megfelelő állapotát.

Eltérés esetén az ivóvíz-biztonsági rendszer részét képező kifogás kezelés szerinti az eljárás mód.

A Ráckevei víztisztítóműhöz kapcsolódó technológiai napi analitikai méréseket, illetve a Csepeli víztisztítómű bizonyos paramétereinek mérését a Központi labor (VKO) és a Ráckevei technológiai laboratórium végzi.

Medencék, víztornyok mosása, fertőtlenítése során technológiai mérésekkel felügyelt az üzemre történő visszaállás (zavarosság, szabad klór, mikrobiológiai paraméterek), amelyet részben az üzemeltető osztály (Víztermelési osztály), részben a Fővárosi Vízművek Zrt. akkreditált laboratóriuma végez.

12 Üzemirányító rendszer (SCADA), energetika

12.1 Üzemirányító rendszerek

Az Fővárosi Vízművek Zrt. vízellátó rendszerének üzemeltetése elválaszthatatlan az ezt támogató informatikai rendszerektől.

Az alábbiakban néhány mondatban bemutatjuk az üzemeltetést támogató informatikai rendszereket.

12.1.1 Informatikai rendszerek

12.1.1.1 D-MON SCADA rendszer

A D-MON SCADA rendszer a termelő és az elosztó rendszert is vezérlő folyamatirányító szoftver. A termelőterületen és elosztóhálózaton lévő összes Fővárosi Vízművek Zrt. objektumról valós idejű mennyiségi és minőségi jellemzőket gyűjt a tény-állapot megállapítása és értékelése érdekében, illetve az előírt állapottól való eltérés függvényében a rendszerek jelentős mennyiségű eleme táv működtethető. A SCADA rendszer emellett képes bizonyos szakértői funkciók ellátására is. E rendszerből lehetséges az objektumok távműködtetése is.

12.1.1.2 PLC rendszerek

A Fővárosi Vízművek Zrt. az elmúlt évtizedben korszerűsítette az ivóvíz termelő területeken és a szennyvízágon működő PLC parkot.

A vízelosztást felügyelő Központi Üzemirányító Rendszer területén üzemelő MOSCAD PLC család korszerűsítése megkezdődött ugyan, de az elmúlt években - az erre a feladatra tervezett beruházási erőforrásokkal - nagyon lassan haladt.

Az 1997-től telepített, és még jelenleg is működő Motorola MOSCAD 300/400 széria EU forgalmazását, az eszköz bizonyos alkatrészeinek ólom tartalma miatt betiltották, így a tartalék alkatrészek beszerzése lehetetlenné vált. A telepített PLC-k nem alkalmasak a - távfelügyelet területén szinte kizárólagossá vált - IP kommunikációra, így megoldást kell keresni a 109 állomást magába foglaló rendszer fokozatos, a folyamatos üzem fenntartása mellett történő kiváltására.

12.1.1.3 MIRTUSZ

A MIRTUSZ az Fővárosi Vízművek Zrt. munkafellevő-, irányító és nyilvántartó rendszere. Arra szolgál, hogy minden vízszolgáltatással kapcsolatos hibajavítási, karbantartási és beruházási munkát nyilvántartson és nyomon kövessen, függetlenül attól, hogy a munkát ki indította.

12.1.1.4 MIR

A MIR a Műszaki Információs Rendszer. A térképalapú (térinformatikai) programcsomag a vízszolgáltatási folyamattal kapcsolatos összes csővezeték, tárgyi eszközt tartja nyilván (térképen ábrázolva). Az egyes eszközökről jelentős mennyiségű leíró adat is megtalálható a rendszerben.

12.1.1.5 LIS

A LIS a labor információs rendszer. Nyilvántartja az összes vízmintavételt, annak minden adatát és eredményét. Közvetlen kapcsolatban van a MIRTUSZ-szal, szükség esetén innen is érkezhetnek mintavételi igények.

12.2 Villamosenergia-ellátás

12.2.1 Szerződések

12.2.1.1 Villamos energia adásvételi szerződés

A villamos energiát a Fővárosi Vízművek Zrt. az évenként lebonyolított közbeszerzési eljárásban nyertes szabadpiaci villamos energia kereskedőtől vásárolja Teljes ellátás alapú adás-vételi szerződés keretében, egy naptári éves időszakra.

12.2.1.2 Hálózatcsatlakozási- és Hálózathasználati szerződés

A villamos energia fogyasztási helyekre történő fizikai szállítása és a rendelkezésre álló teljesítmények folyamatos biztosításához szükséges előfeltételek megteremtése a területileg illetékes elosztóhálózati engedélyes (ELMŰ Hálózati Kft., E.ON, MOL Nyrt.) kötelezettsége, melyet az egyes csatlakozási pontokon a Hálózatcsatlakozási- és Hálózathasználati szerződésekben foglaltak szerint biztosít.

A villamos energia hálózatcsatlakozási pont egyben a tulajdonjogi határ is, amely ponttól a fogyasztó felé eső villamos berendezések a rendszerhasználó Fővárosi Vízművek Zrt. tulajdona (kivéve az elszámolás alapjául szolgáló villamos fogyasztásmérőt és a távleolvasáshoz szükséges modemét, GSM berendezést).

12.2.1.3 Üzemviteli megállapodás

A középvezetési csatlakozásokhoz tartozó rendszerhasználói tulajdonú kapcsoló berendezések biztonságos üzemeltetésének szabályozására vonatkozóan az elosztó hálózati szolgáltatóval Üzemviteli megállapodások vannak érvényben, melyben az üzemeltetéshez szükséges operatív feladatok, üzemállapotok, védelmek és intézkedésre, kapcsolásra jogosultak adatai vannak rögzítve.

Üzemviteli megállapodás megkötése szükséges minden olyan felhasználási helyen is, ahol a fogyasztói villamos hálózatra csatlakoztatva kiserőművet (pl. napelemez rendszert) üzemeltetünk. A kiserőművek hálózatra kapcsolásának előfeltétele az érvényes Üzemviteli megállapodás megléte, amelyben rögzítve vannak a kiserőművi teljesítmény adatai, és az üzemeltetéssel kapcsolatos egyéb műszaki feltételek, adatok.

12.2.1.4 Megállapodás villamos energia továbbadásáról

A Fővárosi Vízművek Zrt. a bérbe adott ingatlanok bérlői részére - a vízmű saját mért elektromos hálózatán keresztül, felár nélkül, külön megállapodás alapján – villamos energiát ad tovább, ami nem minősül villamos energia kereskedelemnek.

12.2.2 Villamosenergia-ellátó rendszer

A villamosenergia-ellátó rendszerrel szemben támasztott alapvető követelmény, hogy a vízellátó rendszer működéséhez szükséges villamos energiát a legnagyobb megbízhatósággal, minimális üzemkiesés mellett tudja biztosítani.

A fenti cél érdekében szükséges a fontosabb vízmű objektumok villamos energia ellátását két oldalról biztosítani, továbbá gyors áttérhelés érdekében az átkapcsolást automatikusan vagy távműködtetéssel végrehajtani.

A vételezés a nagy fogyasztású területeken (Északi és Déli víztermelő terület), valamint a nagyobb belterületi gépházaknál középfeszültségen (10-20 kV), a városban elszórtan található kisebb gépházaknál kisfeszültségen (0,4 kV) megoldott.

10 kV a városi földkábeles elosztóhálózat feszültség szintje, a 20 kV-os szabadvezetékes ellátást a külterületeken és vidéken alkalmazzák.

12.2.2.1 Villamos energia hálózati csatlakozások (betáplálások)

A betáplálás módja lehet egyoldali vagy kétoldali. Az utóbbi két független alállomásból élő kábelkapcsolatot jelent, ahol a 10 kV-os gyűjtősin egy üzemi és egy tartalék betáplálásról is kaphat energiát. Az átkapcsolás lehet automatikus vagy kézi, esetleg távműködtetett.

A gépházak közül 18 db kettős betáplálású (üzemi, tartalék).

12.2.2.2 Tartalék energiaellátás

A Káposztásmegyeri Főtelepen lehetőség van közvetlen dieselmotor hajtású szivattyúzásra is.

A villamosenergia-ellátás tartós zavara esetén, vagy az előre tervezett áramszünetek ideje alatt a telepített, vagy mobil diesel aggregátorral villamosenergia-termelés történik.

Telepített dízel-motorral, vagy aggregátor tartalékkal felszerelt gépházak:

- Budaújlaki gépház
- Rákosszentmihályi gépház
- Ferihegyi úti gépház
- Losonci gépház
- Káposztásmegyeri főtelep (közvetlen szivattyúhajtás is)
- Sziget II. gépház
- Balpart II. gépház
- Tököli gépház
- Kisoroszi nyomásfokozó gépház

12.2.2.2.1 Tartalék elektromos betáplálás

Fontosabb gépházainkban független tartalék elektromos betáplálással rendelkezünk. Egy átkapcsoló automatika gondoskodik róla, hogy áramkimaradás esetén a gépház átálljon a tartalék betáplálásra. Az ÉÜM területén lévő ELMŰ csatlakozásoknál nincs átkapcsoló automatika kiépítve, ott az üzemirányító elektrikusok feladata a kapcsolások végrehajtása.

12.2.2.2.2 Tartalék elektromos betáplálás nélküli gépházak:

➤ Medencés gépházak

A medencés zónán lévő vízfogyasztók részére a medencék víztartaléka - feltöltöttségtől, kapacitástól és fogyasztástól függően – akár néhány órás energia kimaradás esetén is biztosítja a vízellátást.

➤ Medence nélküli gépházak

A nyomástartós övezetek nagyobbik része lakótelepek felső szintjeit látja el, így energia kiesés esetén csak részleges vízhiány jelentkezik.

A zöldövezeti nyomásfokozott zónáknál hosszan tartó energia kimaradás esetén magasabban fekvő zónákból kell a vizet - zónazárak felnyitásával - az adott zónába visszaereszteni.

12.2.3 Főáramköri elemek, és főbb adatok

A villamos energia elszámolási mérése ott, ahol nagy egységteljesítményű fogyasztókat kell ellátni, 10 vagy 20 kV-on történik. Ezeken a helyeken a transzformátorok (10/0,4 kV, 20/10 kV, 20/0,4 kV) a Fővárosi Vízművek Zrt. tulajdonában vannak. A többi olyan objektumnál, ahol a betáplálás feszültségszintje 10 vagy 20 kV, de a mérés 0,4 kV-os oldalon helyezkedik el, ott a transzformátor állomás és a középvezettségű kapcsolórendezés az elosztó-hálózati engedélyes tulajdonában van. (Kivéve a Ferihegyi út, a Gilice, és Bükkfű utcai gépházak, ezeknél a trafó a Vízművek tulajdona)

A FV 2022. éves elosztó-hálózati villamosenergia-vételezése összesen ~88 GWh volt. Főbb adatok:

Fővárosi Vízművek Zrt.		Csatlakozási pontok száma	2022. éves villamos energia felhasználás külső forrásból	Fogyasztási arány
		db	kWh	%
Idősoros		102	86 405 970	98,3%
Középfeszültségű		32	70 547 125	80,2%
	Üzemi betáplálás	21	68 412 753	77,8%
	Tartalék betáplálás	11	2 134 372	2,4%
Kisfeszültségű		70	15 858 845	18,0%
	Üzemi betáplálás	65	15 858 411	18,0%
	Tartalék betáplálás	5	434	0,0%
Profilos		257	1 517 865	1,7%
Kisfeszültségű		257	1 517 865	1,7%
	Üzemi betáplálás	244	1 470 443	1,7%
	Vezérelt betáplálás	13	47 422	0,1%
		359	87 923 835	

Beépített villamos fogyasztó berendezések összteljesítménye:~55 MW

Lekötött villamos teljesítmény összesen (tartalékokkal együtt): ~26 MW

Igénybevett egyidejű maximális teljesítmény 2022-ben: 12,8 MW

Saját tulajdonú transzformátorok száma: 121 db, ebből

10/0,4 kV: 86 db,

20/10 kV: 5 db,

10/5 kV: 2 db,

20/0,4 kV: 12 db,

10/0,69 kV: 6 db

0,4/11 kV 10 db.

A Társaság saját tulajdonú 10 kV-os földkábeles- és légvezetéki hálózatot üzemeltet a víztermelő területeken a kutak, kútszoportok transzformátorainak energiaellátására, illetve 0,4 kV-os földkábeles vezetéket a transzformátoroktól az egyes kutakig.

A saját középvezettségű kábelhálózat teljes hossza ~ 232 km.

Belső kábelhálózattal a belterületi vízmű objektumok – kisebb udvartéri vezetékektől, illetve a

margitszigeti 1-10 kutak 0,4 kV-os kábelhálózatától eltekintve – nem rendelkeznek.

Az északi- és a déli közép feszültségű berendezések a Scada D-Mon rendszeren keresztül az üzemirányító elektrikusok által távfelügyeltek, és a távműködtethető kapcsoló berendezéseken a szükséges kapcsolások végrehajthatók. A belterületi villamos kapcsoló berendezések távból nem működtethetők.

A saját közép feszültségű berendezéseken előfordult üzemzavarok száma 2022-ben: 38 db.

12.2.4 Északi víztermelő terület

Ehhez a területhez tartoznak a Főtelepi I-IV., a Balparti, a Békásmegyeri, valamint a Szentendrei-szigeti gépházak, illetve kútcsoportok.

Az Északi rendszer gépházai, betáplálási jellemzői:

Megnevezés	Jelleg	Üzem mód	Feszültség (kV)
KM/Angyalföld	gépház	üzemi	10
KM/Újpest II.	gépház	üzemi	10
Mederkút (Balpat I. tcs.)	kút	üzemi	0,4
KM/IV-es GH. /K.MEGYER I.	gépház + termelés	üzemi	10
KM/IV-es GH. /K.MEGYER II.	gépház + termelés	üzemi	10
BM/Bmegyer	gépház + termelés	üzemi	10
BM/Kaszásdűlő	gépház + termelés	tartalék	10
Tahitótfalu /Nagymaros-Visegrád vonal	termelés	tartalék	20
Pócsmegyer	gépház	üzemi	0,4
Horány gyöngye	gépház	üzemi	0,4
Horányliget	gépház	üzemi	0,4
Horány víztorony	víztorony	üzemi	0,4
Surányi víztorony	víztorony	üzemi	0,4
Horány védterület I.	telep	vezérelt	0,4
Horány védterület II.	telep	üzemi	0,4

Dunabogdányi vízmű rendszer gépházai, betáplálási jellemzői:

Megnevezés	Jelleg	Üzem mód	Feszültség (kV)
Dunabogdány csáposkút	termelés	üzemi	20
Dunabogdány csőkutak	termelés	üzemi	20
Fácán	gépház	üzemi	0,4
Szarvas	gépház	üzemi	0,4
Kutyahegy	gépház	üzemi	0,4
Kálvária	medence	üzemi	0,23

A 10kV-os ellátás felfűzött, ezért biztonságosabb, mint a 20kV-os sugaras hálózat.

Az előbb vázolt ELMŰ csatlakozások után az északi- és a szentendrei-szigeti közép feszültségű rendszer, a 10 kV-os kábeleken (a kapcsolóállomások berendezéseiben, reteszeléseken és védelmeken) keresztül egymással kapcsolatba hozhatók, illetve ténylegesen kapcsolatban vannak. Ez a tény az energiaellátás biztonságát nagymértékben fokozza.

Tahitótfalu külterületén két napelemes kiserőmű üzemel: Surány I. 499 kVA (AC) teljesítményű és a Surány II. 1,5 MVA (AC) teljesítményű. A két kiserőmű a Surány II. és a Surány III. közötti 1-es és 2-es számú 10 kV kábelekre csatlakoznak 1-1 BHTR (630 kVA és 2000 kVA) állomáson keresztül. A kiserőművek által megtermelt és a belső 10 kV-os hálózatra táplált villamos energiát a kutak és gépházak használják fel, elosztó hálózati kitáplálás nincs tiltva.

Szigetmonostor külterületén egy 1,0 MVA (AC) teljesítményű napelemes kiserőmű üzemel. A kiserőmű a Pócsmegyer I. és a Pócsmegyer II/1. közötti 1-es számú 10 kV kábelre csatlakozik egy 1250 kVA teljesítményű BHTR állomáson keresztül. A kiserőmű által megtermelt és a belső 10 kV-os hálózatra táplált villamos energiát a kutak és a Békásmegyeri gépház használja fel, elosztó hálózati kitáplálás nincs tiltva.

12.2.4.1 A villamos energia rendszer főbb egységei

12.2.4.1.1 10 kV-os elosztók

A nagy 10 kV-os elosztók (Főtelep I-II. és a IV.-es gépház, Békásmegyeri gépház, Sziget II., Tahitótfalu) belső téri acéllemez házas berendezések. Egy részük már meglehetősen korszerűtlen, a később üzembe helyezett elosztókban is az áramköri elemek, elsősorban a megszakítók, műszakilag elavultak. Ilyenek a maguk idejében korszerűnek számító EIB megszakítók is.

Az egyes transzformátorállomásokban lévő hálózati épített cellás 10 kV-os elosztók is nagyrészt elavultak, rendkívül helyigényesek, a hozzájuk tartozó szakaszolók és teljesítményszakaszolók korszerűtlenek. Az új típusoknál célszerű motoros terhelésszakaszolót alkalmazni.

Bármely típus választása esetén a távműködtetés feltétlen adottságnak tekintendő.

- Egy trafós állomásoknál a középső (trafós) cella átalakítása történt meg, ezáltal távirányítással átkapcsolható a másik kábelre.
- A kéttrafós állomásoknál 0,4 kV-os trafóváltó automatika van; 10 kV-on a trafó megszakítók távműködtethetők.
- Az új 10 kV-os kapcsoló berendezéseknél a gyűjtősin már két terhelésszakaszolóval bontható.

12.2.4.1.2 Transzformátorok

A meglévő transzformátorok műgyanta (száraz) és olajszigetelésűek.

Feszültség áttételük 10/0,4 kV, 20/0,4 kV, 20/10 kV ill. 10/5 kV.

Teljesítmények: 63 és 3200 kVA közöttiek.

A transzformátorok életkora változó.

0 - 5 év között:	11 db
6 - 10 év között:	7 db
11 - 20 év között:	9 db
21 - 30 év között:	33 db
31 - 40 év között:	4 db
Összesen:	64 db

12.2.4.1.3 Kábelek

Az FV Zrt. kezelésében üzemelő kábelek olajos papír, polietilén és térhálós polietilénszigetelésűek. Életkoruk változó. Az olajos papír és a korai gyártású polietilén szigetelésű kábelek meghibásodási aránya meghaladja a többiét.

Telített papírszigetelésű kábelek már csak a Békásmegyeri gépház 10 kV-os kapcsolótér és a Sziget I. bontópince között vannak, a régi bújtatóban közvetlenül vízben fektetve, életkoruk ~40 év. Lecserélésük mindenképpen indokolt, mivel az életkor előre haladtával az acélszalag védelem elkorrodál, az olajos papírszigetelés pedig kiszárad és elporlik. Ezt követően az ilyen kábelek beáznak és tönkremennek.

A PE szigetelésű kábeleken szintén korai meghibásodások jelentkeztek, az idő előtti öregedés jeleként a villamos igénybevétel hatására az anyag szigetelőképességének lokális leromlása tapasztalható, majd lassan a folyamat kiterjed a kábel teljes keresztmetszetére és a szigetelés átüt. Több ilyen hibahely megjelenése után a teljes kábelszakaszt cserélni kell.

Az 1985. előtt fektetett kábelek háromfázisúak, az 1985-től fektetettek egyfázisúak.

5 kV-os rendszer

Az FV Zrt. belső energiaellátásában az 5 kV egy ilyen feszültségszintű betáplálás maradványa. Ma már csak a Dél-pesti ipari vízműben vannak 5 kV-os motorok, a 2 db villamos motor egy-egy blokkba kötött 10/5 kV transzformátorról van megtaplálva. A többi 5 kV-os rendszer és transzformátor körzetek megszűntek, melyek a REKO (Káposztásmegyeri III. gépház) 10/5 kV rendszeréről voltak ellátva.

12.2.5 Déli víztermelő területek

Ehhez a területhez tartoznak a Csepel-szigeti területek (Csepeli gépház és Ráckeve között).

A villamos energia ellátás az ELMŰ irányából:

- | | |
|------|--|
| 1 db | 20 kV-os szabadvezeték (üzemi betáplálás) a Szigethalmi alállomástól a Csepeli szabadtéri 20 kV-os fogadóig.
A lekötött teljesítmény: 1040 kW, ill. külön igény esetén 1600 kW. |
| 1 db | 20 kV-os szabadvezeték (tartalék betáplálás) a Szigethalmi alállomásból a Csepeli Szabadtéri 20 kV-os fogadóig.
Az üzemi és tartalék betáplálás automatikus hálózat átkapcsolóval üzemel.
A lekötött teljesítmény: 1 kW. |
| 1 db | 20 kV-os szabadvezeték (üzemi betáplálás) a Ráckevei alállomásból a Ráckevei víztisztító 20 kV-os kapcsoló teréig.
A lekötött teljesítmény: 750 kW. |
| 1 db | 20 kV-os szabadvezeték (tartalék betáplálás) a Ráckevei alállomásból. A lekötött teljesítmény: 1 kW. |
| 1 db | 20 kV-os szabadvezeték (üzemi betáplálás) a Szigethalmi alállomásból a Tökli vízmű gépházig. A lekötött teljesítmény: 160 kW. |

A 20 kV-os betáplálások oldaláról a belső 10 kV-os elosztói rendszert 20/10 kV-os transzformátorállomások táplálják.

A csepeli és a ráckevei csatlakozások utáni teljes belső 10 kV-os rendszer - a csepeli és a ráckevei ELMŰ betáplálások szétválasztásának biztosításával! - a saját kábelhálózaton és szabadvezetéken keresztül egymással kapcsolatba hozhatók. Így a déli víztermelő területen a több irányú energiaellátás biztosítható.

Csepelen és Ráckeven is napelemes kiserőmű lett üzembe helyezve, Csepelen egy 220 és egy 277,6 kVA (AC) teljesítményű, Ráckeven egy 490 kVA (AC) teljesítményű rendszer üzemel. A kiserőművek által megtermelt villamos energia a Vízművek saját célú felhasználását szolgálja. Mindkét kiserőmű közvetlenül a gépházi 0,4 kV-os elosztóba csatlakozik, ahonnan a többlet termelt energia a meglévő 10/0,4 kV-os transzformátorokon keresztül jut a közép-feszültségű belső villamos hálózatba.

12.2.5.1 20 kV-os elosztók

A Csepeli szabadtéri főelosztó acéllemezházas (STO típusú) kapcsoló-berendezés SF6 szigetelésű megszakítókkal van ellátva.

A Ráckevei víztisztító belső téri 20 kV-os kapcsoló-berendezése ABB gyártmányú vákuum-

szigetelésű megszakítókkal rendelkezik.

12.2.5.2 10 kV-os elosztók

A nagy 10 kV-os elosztók (Csepeli gépház, Ráckevei víztisztítómű) belső téri acéllemezházak berendezések vákuum megszakítókkal vannak ellátva.

Az új 10 kV-os kapcsolókészülékek (Ráckeve I-II 10 kV, Szőlőskert 10 kV, Halásztelek I,III. 10 kV, Tököl 10 kV) távműködtethetőek, SF6 szigetelésű terheléskapcsolókkal, és vákuum megszakítókkal szereltek.

A többi elosztóban az áramköri elemek, elsősorban a megszakítók, műszakilag elavultak, távműködtetéssel megbízhatóan nem kapcsolhatók, ez vonatkozik a maga idejében korszerűnek számító EIB megszakítókra is.

12.2.5.3 Transzformátorok

A meglévő transzformátorok műgyanta (száraz) és olajszigetelésűek.

Feszültség áttételük 10/0,4 kV, 20/0,4 kV és 20/10 kV.

Teljesítmények: 100 és 10.000 kVA közöttiek.

A transzformátorok életkora változó:

0 - 10 év közötti:	2 db
11 - 20 év között:	20 db
21 - 30 év között:	19 db
Összesen	41 db

12.2.5.4 Kábelek

A Társaság kezelésében üzemelő kábelek polietilén- és térhálós polietilén-szigetelésűek. Életkoruk változó. A polietilén szigetelésű kábelek folyamatos cserére szorulnak. A kábelekre vonatkozóan az északi rendszernél írtak itt is érvényesek.

A korábban fektetett 10 kV-os kábelek háromfázisúak, az újabban fektetettek egyfázisúak.

A jelenlegi gyakorlat azt mutatja, hogy a korszerű hosszirányban vízzáró térhálós polietilén-szigetelésű kábelek rendkívül üzembiztosak, ezért a 10 kV-os kábel cserékhez ezeket kell használni.

A Szőlőskert és a Halásztelek III. közötti 10 kV-os három erő ikerkábelek helyett új egy erő kábelek lettek üzembe helyezve, illetve már korábban a Halásztelek III.-tól a Tököl 10 kV közötti 8,4 km hosszúságú 10 kV-os kábelek is cserélve lettek.

12.2.5.5 Szabadvezetékek

10 kV-os szabadvezeték üzemel a Tököl transzformátorállomás és a Ráckevei tisztítómű, illetve a Ráckeve I-II. 10 kV és a Ráckevei tisztítómű között.

A felhasznált szerelvények azonosak a 20 kV-os szabadvezetéknel szokásos típusokkal.

12.3 Földgáz-, propán és távhő ellátás

A vezetékes földgáz-, tartályos propán- és távhőfogyasztás jelentős része a Fővárosi Vízművek Zrt. vízellátást biztosító létesítményeinek fűtését/temperálását szolgálja. A fűtés/temperálás fűtési időnyben (jellemzően október 15. és április 15. között) a vízellátást közvetlenül biztosító létesítmények esetében létfontosságú, mivel ennek hiányában a berendezések elfagyása veszélyeztetheti a biztonságos ivóvíz-ellátást. A földgáz-, propán- és távhőfogyasztás kis része a személyzettel rendelkező objektumokban szociális jellegű igényekből adódik (pl. irodahelyiségek fűtése, használati melegvíz-előállítás).

12.3.1 Vezetékes földgázellátás

12.3.1.1 Szerződések

12.3.1.1.1 Földgáz adás-vételi szerződés a 20 m³/h és afeletti fogyasztási helyeken

A 20 m³/h és afeletti összteljesítményű fogyasztási helyeken a törvényi előírásoknak megfelelően a vezetékes földgázt a Fővárosi Vízművek Zrt. az évenként lebonyolított közbeszerzési eljárásban nyertes szabadpiaci földgáz kereskedőtől vásárolja Teljes ellátás alapú adás-vételi szerződés keretében, egy gázévre (adott év október 1. 6:00-tól következő év szeptember 30. 6:00-ig) kiterjedő időszakra. A földgáz árának jelentős emelkedése miatt a 2022-es évben csak november 1-től kötöttünk szerződést a közbeszerzési eljárás nyertesével.

12.3.1.1.2.1.2. Földgáz adás-vételi szerződés a 20 m³/h alatti fogyasztási helyeken

A 20 m³/h alatti összteljesítményű fogyasztási helyeink a törvényi előírásoknak megfelelően egyetemes ellátásra jogosultak, azonban a veszélyhelyzet idejére érvényes rendeletek okán ezzel a jogosultsággal a Fővárosi Vízművek Zrt. nem élhet. Ezen fogyasztási helyek nagy részére 2022. július végéig egyetemes szolgáltatási szerződések voltak érvényben, 2022. december végéig egy-egy, a rendeletek által szabályozott kereskedelmi minta szerződés volt érvényben és 2023. januártól pedig – 4 fogyasztási hely kivételével – részei lettek az előző alfejezetben szereplő nagyfogyasztói kereskedelmi szerződésnek. A kereskedelmi szerződéshez nem rendelt 4 fogyasztási helyen (ezeken nincs gázfogyasztás), a kereskedő kötelezettségéből adódóan biztosított egy másik kereskedelmi szerződést. További 10 fogyasztási helyen egy 2021-ben megkötött kereskedelmi szerződés van érvényben, mely árszabása a korábbi egyetemes szerződések díjaihoz hasonló. Ezek a fogyasztási helyek 2023. júliusától lesznek részei a nagyfogyasztói kereskedelmi szerződésnek.

12.3.1.1.3.1.3. Elosztóhálózat-használati szerződés

A földgáz fogyasztási helyekre történő fizikai szállítása és a rendelkezésre álló teljesítmények folyamatos biztosításához szükséges előfeltételek megteremtése a területileg illetékes elosztóhálózati engedélyes (MVM Főgáz Földgázhálózati Kft., OPUS TIGÁZ Zrt.) kötelezettsége, melyet az egyes csatlakozási pontokon az Elosztó-hálózat használati szerződésekben foglaltak szerint biztosít.

12.3.1.1.4.1.4. Megállapodás földgáz továbbadásáról

A Fővárosi Vízművek Zrt. a bérbe adott ingatlanok bérlői részére - a vízmű saját mért vezetékes földgáz hálózatán keresztül, felár nélkül, külön megállapodás alapján földgázt ad tovább, ami nem minősül földgáz kereskedelemnek.

12.3.1.2 Korlátozási besorolás

A földgázvételezés korlátozásáról, a földgáz biztonsági készlet felhasználásáról, valamint a földgázellátási válsághelyzet esetén szükséges egyéb intézkedésekről szóló 110/2020. (IV.14.) Korm. rendelet alapján a Fővárosi Vízművek Zrt. fogyasztási helyei különböző korlátozási kategóriákba sorolandók. A 2023-as évben a BKSZTT az V., az összes többi fogyasztási hely pedig a VI. kategóriába kerültek besorolásra.

12.3.1.2.1 20 m³/h és afeletti teljesítményű telephelyek

Cím	Megnevezés
1044 Bp., Váci út 102.	Káposztásmegyeri főtelep
1039 Bp., Királyok útja 281-289.	Békásmegyeri gépház és üdülő
1214 Bp., II. Rákóczi Ferenc út 345.	Csepeli ivóvízkezelő és gépház
2300 Ráckeve, Újhegy út 74., hrsz. 0244/2.	Ráckevei ivóvízkezelő és gépház

Cím	Megnevezés
1044 Váci út 108., hrsz. 76502.	Balpart I. és Káposztásmegyeri IV. gépház
1181 Bp., Gilice tér 1.	Gilice téri gépház és sporttelep
1211 Budapest, Nagy Duna sor 2.	BKSZTT telephely

A Fővárosi Vízművek Zrt. teljes földgázfogyasztása 2022. során 699.050 m3 volt, ami 784.381 m3-rel kevesebb, mint 2021-ben. A csökkenés mértéke 53%. Ez a nagymértékű változás a cég gazdasági válságra válaszul hozott intézkedéseinek köszönhető, melyek az augusztust követő fejlesztési beruházásaival, korlátozott hőmérséklet tartás utasításaival és az októbertől működtetett TFP (Telephelyek és építmények Fűtési Parancsnokai) rendszerrel foglalható össze

12.3.2 Tartályos propángáz ellátás

A propánfelhasználás tekintetében a Kisoroszin található telephelyünk rendelkezett tartályos ellátással, mely 2022 év végén megszüntetésre került, illetve villamos energiával lett kiváltva. A fogyasztást jellege szerint ketté oszthatjuk. Az épület egy része szolgálati lakás funkciót tölt be, míg a másik rész a Víztermelési osztály egyik telephelye.

A tartályos gázzal ellátott fogyasztási hely pontos adatai:

Cím	Megnevezés
2024 Kisoroszi, Kis-Dunai oldal, hrsz. 071.	Kisoroszi diszpécser (Víztermelési Osztály)

A 2020-2022. évi értékek a következőképpen alakultak:

Propánfogyasztás (2020)		Propánfogyasztás (2021)		Propánfogyasztás (2022)		Különbség 2021-hez képest	
menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]
4 910	2 052 388	3 607	1 696 377	1 200	583 806	-2 407	-1 112 571

12.3.3 Távhőellátás

12.3.3.1 A távhőellátás főbb jellemzői

A Fővárosi Vízművek Zrt.-nél távhő ellátással rendelkező objektumok a következők:

Cím Főtáv szerint	Létesítmény
1032 Bp., Zápor u. 77.-79.	Zápor úti gépház
1043 Bp., Berda József u. 48.	Újpesti gépház
1103 Bp., Sibrik Miklós út 0.	Sibrik úti gépház
1112 Bp., Budaörsi út 56.	Budaörsi úti gépház
1115 Bp., Hadak útja 8.	Hadak útja gépház
1119 Bp., Albert u. 0.	Nagykikinda gépház
1144 Bp., Csertő park 3/A-3/C.	Füredi úti gépház
1157 Bp., Nyírpalota u. 0.	Újpalotai gépház
1203 Bp., Bíró Mihály u. 16.	Széchenyi úti gépház
1215 Bp., Árpád u. 1.	Árpád úti nyomásfokozó gépház

A létesítményekben Társaságunk csak fűtési/temperálási célú távhőszolgáltatást vesz igénybe. Ebből kifolyólag távhő vételezés csak fűtési időben (általában október 15. - április 15. között, a külső hőmérséklet függvényében) történik.

12.3.3.1.1 Távhő fogyasztás 2022-ben

Létesítmény	2020	2021	2022	Változás előző évhez	
	GJ	GJ	GJ	GJ	%
Zápor utcai gépház	172	166	115	-51	-31%
Újpesti gépház	207	245	293	48	20%
Sibrik úti gépház	98	105	103	-2	-2%
Budaörsi úti gépház	82	89	78	-11	-12%
Nagykikinda gépház	67	56	68	12	21%
Füredi úti gépház	43	88	60	-28	-32%
Újpalotai gépház	263	243	193	-50	-21%
Széchenyi úti gépház	265	229	112	-117	-51%
Árpád úti gépház	65	98	85	-13	-13%
Hadak útja gépház	90	83	83	0	0%
Összesen	1351	1402	1190	-212	-15%

13 Forrásoldal bemutatása

A Fővárosi Vízművek Zrt 2023 január 1-vel módosította üzemeltetési szerződését az ellátásért felelős Fővárosi Önkormányzattal. A felújítási és pótlási munkák forrását a használati díj és víziközmű fejlesztési hozzájárulás nyújtja.

A táblázatban a pénzügyi források és a tervezett feladatok nettó költsége kerül bemutatásra.

	I. ütem	II. ütem	III. ütem
	(2024)	(2025-2028)	(2029-2038)
Pénzügyi forrás (eFt)	3 027 436	11 477 744	28 694 360
Tervezett feladatok nettó költsége a teljes ütem tekintetében (eFt)	3 027 436	111 229 208	278 073 034

A 2024-2038 közötti időszakra vonatkozó Gördülő Fejlesztési Terv, Felújítási és pótlási terv dokumentum a víziközmű-szolgáltatásról szóló 2011. évi CCIX. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtását szabályozó 58/2013 (II. 27) Kormány rendelet vonatkozó paragrafusai alapján, valamint a 61/2015 (X.21.) NFM rendelet alapján, azok előírásainak figyelembevételével lett összeállítva.

A Fővárosi Vízművek Zrt. által vagyonkezelési szerződés alapján üzemeltetett víziközmű rendszerek felújítási és pótlási terveinek összeállítása a Társaságunknál hatályban lévő Beruházási Szabályzat alapján, valamint az arra épülő beruházás-tervezési (felújítás-pótlás tervezési) gyakorlatnak megfelelően történik. A felújítás-pótlási tervben szereplő feladatok meghatározása állapotfelmérésen, diagnosztikai vizsgálati eredményeken, kockázati modellezés eredményein, illetve a korábbi adatokat magába foglaló prioritásszámítási modell alkalmazásával történik.

A jelenleg hatályos, 10 éve befagyasztott vízdíj okán a GFT finanszírozására a tulajdonosokkal és hatóságokkal egyeztetve megoldást szükséges találni.

Amennyiben az I. ütem vonatkozásában előre nem látható, rendkívüli feladat merül fel, akkor a fentebb röviden ismertetett beruházás-tervezési gyakorlatnak megfelelően elvégezzük a feladatra vonatkozó prioritásszámítást, mely eredményének függvényében, szükség szerint elvégezzük az adott évi beruházási terv módosítását. A tervmódosításokra vonatkozó jóváhagyási kérelmet a jogszabályi előírásoknak megfelelően benyújtjuk a MEKH részére.

14 Felújítási és pótlási programok

A Felújítási és pótlási programok alapját képező műszaki stratégiai dokumentumok a Fővárosi Vízművez Zrt. teljes ellátási területére lettek meghatározva, mivel megfelelő statisztikai adatokat (hiba darabszámok, üzemeltetési tapasztalatok, stb), illetve az azokon alapuló felújítási/pótlási koncepciókat megfelelő méretű adatbázisra célszerű kidolgozni. A műszaki stratégiai dokumentumok csatolva a Fővárosi Vízművek Zrt. által ellátott szolgáltatási területek víziközművek GFT Felújítás és pótlási terveihez külön dokumentumban szerepelnek

Ebben ***Ivóvízellátó Rendszer, Felújítási és Pótlási Stratégiai Programok*** című dokumentumban az alábbiakra van kidolgozva felújítási program:

- Kutak felújítási programja
- Árvízvédelmi stratégia
- Elektromos ellátás felújítási programja
- Alacsony nyomású gravitációs csatornák felújítási programja
- Betáp és elosztóhálózati gépházak felújítási programja
- Medence felújítási program
- Csőhálózati felújítási program
- Elzárók (tolózárak-csapózárak) felújítási és pótlási programja
- Bekötővezetékek felújítási és pótlási programja
- Tűzcsapok felújítási és pótlási programja

Ezen programok alapján tervezzük a GFT Felújítási és Pótlási tervét a II. és III. ütemét is megvalósítani csakúgy, mint ahogy az I. ütem alapját is jelen programok adják.