



Módosító javaslat

a Közgyűlés részére

Tisztelt Közgyűlés!

A „Javaslat a városüzemeltetési területhez tartozó egyes engedélyezési okmányok és a kapcsolódó megvalósítás megállapodás módosítását célzó döntések meghozatalára” című, a Fővárosi Közgyűlés 2023. május 24-i ülésének napirendi javaslatában 8. pont alatt szereplő előterjesztéshez az alábbi módosító javaslatot terjesztem elő.

1. Az előterjesztés döntési javaslata a következő 7. ponttal egészül ki:

(A Fővárosi Közgyűlés úgy dönt, hogy)

„7. jóváhagyja, hogy a Fővárosi Vízművek Zrt. a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal részére benyújtsa a Budapest Főváros ivóvízellátó rendszere 2023-2037. évekre vonatkozó gördülő fejlesztési terv I. ütemének felújítási és pótlási tervét az előterjesztés 7. számú melléklete szerinti tartalommal.”

2. Az előterjesztés a jelen módosító javaslat 1. melléklete szerinti 7. melléklettel egészül ki.

Budapest, 2023. május 23.

Karácsony Gergely
főpolgármester

GÖRDÜLŐ FEJLESZTÉSI TERV (2023 – 2037)

FELÚJÍTÁSI ÉS PÓTLÁSI TERV Módosítás

BUDAPEST FŐVÁROS IVÓVÍZELLÁTÓ RENDSZERE



FŐVÁROSI VÍZMŰVEK

Tartalom

1	Víziközmű rendszer megnevezése	4
2	Víziközmű szolgáltató megnevezése, vezetője	4
3	Vízbeszerzés leírása, adatai	4
3.1	Vízbázisok elhelyezkedése	4
3.1.1	Szentendre-szigeti és Balparti vízbázisok	4
3.1.2	Belterületi vízbázisok	4
3.1.3	Csepel-szigeti vízbázisok	5
3.2	Vízátvétel	5
4	Víztermelési gyűjtő, továbbító rendszer leírása, összesítő adatai	5
5	Vízkezelés, technológiák ismertetése	6
5.1	Ráckevei kezelőmű	6
5.2	A csepeli kezelőmű	6
6	Elosztóhálózati betáplálási pontok összesített adatai	6
7	Ivóvízhálózat felépítése	7
7.1	Zónamegoszlás	7
7.2	Funkciómegoszlás és bekötések	9
7.3	Üzembe helyezés	9
7.4	Átmérőmegoszlás	9
7.5	Anyagmegoszlás	10
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	18
11.1	Fertőtlenítés	18
11.2	Online monitoring rendszer	18
12	Üzemirányító rendszer (SCADA), energetika	19
12.1	Üzemirányító rendszerek	19
12.1.1	Informatikai rendszerek	19
12.2	Villamosenergia-ellátás	20
12.2.1	Szerződések	20
12.2.2	Villamosenergia-ellátó rendszer	21
12.2.3	Főáramköri elemek, és főbb adatok	22
12.2.4	Északi víztermelő terület	23
12.2.5	Déli víztermelő területek	25
12.3	Földgáz-, propán és távhő ellátás	26
12.3.1	Vezetékes földgázellátás	26
12.3.2	Tartályos propángáz ellátás	27
12.3.3	Távhőellátás	28
13	Forrásoldal bemutatása	29

14 Felújítási és pótlási programok 30

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 üzemirányítással 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 üzemirányítással történik.

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

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 látogatható csatorna 3 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	4 548 702,0
1	1-Budai alap	240 116,3
2	2-Árpádligeti	4 909,1
3	3-Testvérhegyi 1	15 497,4
4	4-Szépvölgyi	2 794,6
5	5-Csatárkai	60 483,6
6	6-Rutén utca	5 280,9
7	7-Felsőjózsefhegy	29 081,2
8	8-Vári	78 003,3
9	9-Lipóti	82 056,7
10	10-Pesthidegkúti	92 203,9
11	11-Fenyőgyöngye	9 123,4
12	12-Szépjuhászné	21 739,0
13	13-Svábhegyi felső	18 221,9
14	14-Svábhegyi torony	19 278,6
15	15-Svábhegyi alsó	31 902,1
16	16-Diana úti	28 867,6
17	17-Sashegyi	47 399,5
18	18-Irhásárok alsó	5 781,6
19	19-Dayka Gábor utcai	85 662,8
20	20-Pesti alap	1 879 867,4
21	21-Budafoki alsó	174 171,5
22	22-Budafoki felső	101 656,4
23	23-Keletpesti felső	795 865,3
24	24-Rákoshelyi	190 631,6
25	25-Rákoscsabai	84 247,5
26	26-Rákoskerti	22 500,8
27	27-Mátyásföldi	147 557,5
28	28-Rákoskerti felső	5 223,6
29	29-Mikes utcai	3 589,0
30	30-Jánoshegyi	3 005,0
31	31-Hármashatárhegy	2 260,0
33	33-Ilonatelepi	1 383,1
34	34-Adyiligeti	18 652,7
35	35-Rókahegyi	32 248,5
36	36-Irhásárok felső	2 369,3
38	38-Diótörő	1 085,3
41	41-Mézeskalács tér	438,7
42	42-Zápor utcai	12 747,9
44	44-Újpesti	25 838,8
45	45-Újpalotai	19 811,2

Zóna- szám	Ellátási terület (település, településrész) megnevezése* / zónaszám és név	Hossz (fm)
46	46-Csáktornya park	76,3
47	47-Üteg utcai	17 207,6
48	48-Hungária körúti	525,5
49	49-Énekes utcai	781,6
51	51-Kálvária tér	4 860,9
52	52-Mádi úti	775,9
53	53-Sibrik Miklós úti	8 709,5
54	54-József Attila lakótelep	22 621,2
56	56-Széchenyi úti	10 490,0
58	58-Vécsey utcai	1 798,1
59	59-Árpád utcai	20 035,2
60	60-Testvérhegyi 2	4 914,3
63	63-Kistarcsai	1 481,3
64	64-Mihalkovics utcai	386,9
65	65-Budaörs Széchenyi utca alsó	274,1
68	68-Alsóteleki utcai	780,0
69	69-Vidám utcai	1 150,4
70	70-Gazdagréti	23 937,6
82	82-Fejér L. utcai	160,6
83	83-Füredi úti	284,0
86	86-Hadak útja felső	336,0
87	87-Gúla utca alsó	4 924,6
88	88-Gúla utca felső	9 804,9
89	89-Budaörs Széchenyi utca alsó	55,7
90	90-Sashegyi felső	2 083,6
101	101-Harsánylejtő I.	6 308,0
102	102-Harsánylejtő II.	383,6

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	3 660 418	888 284	4 548 702	196 199

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)	33 560	118 482	116 077	346 387	1 345 521	731 890	558 642	393 790	572 764	289 864	41 726	4 548 702
megoszlás %	0,74%	2,60%	2,55%	7,62%	29,58%	16,09%	12,28%	8,66%	12,59%	6,37%	0,92%	100,0%

7.4 Átmérőmegoszlás

Gerinchálózat

Átmérő (mm)	300	350	370	400	450	500	550	600	650
Hossz (fm)	342 945	144	714	146 141	621	105 907	2 748	58 687	1 314

Átmérő (mm)	700	750	800	900	1000	1050	1200	1400	1600	Összesen
Hossz (fm)	20 036	40	91 582	328	33 218	644	65 226	6 287	11 703	884 284

Elosztóhálózat

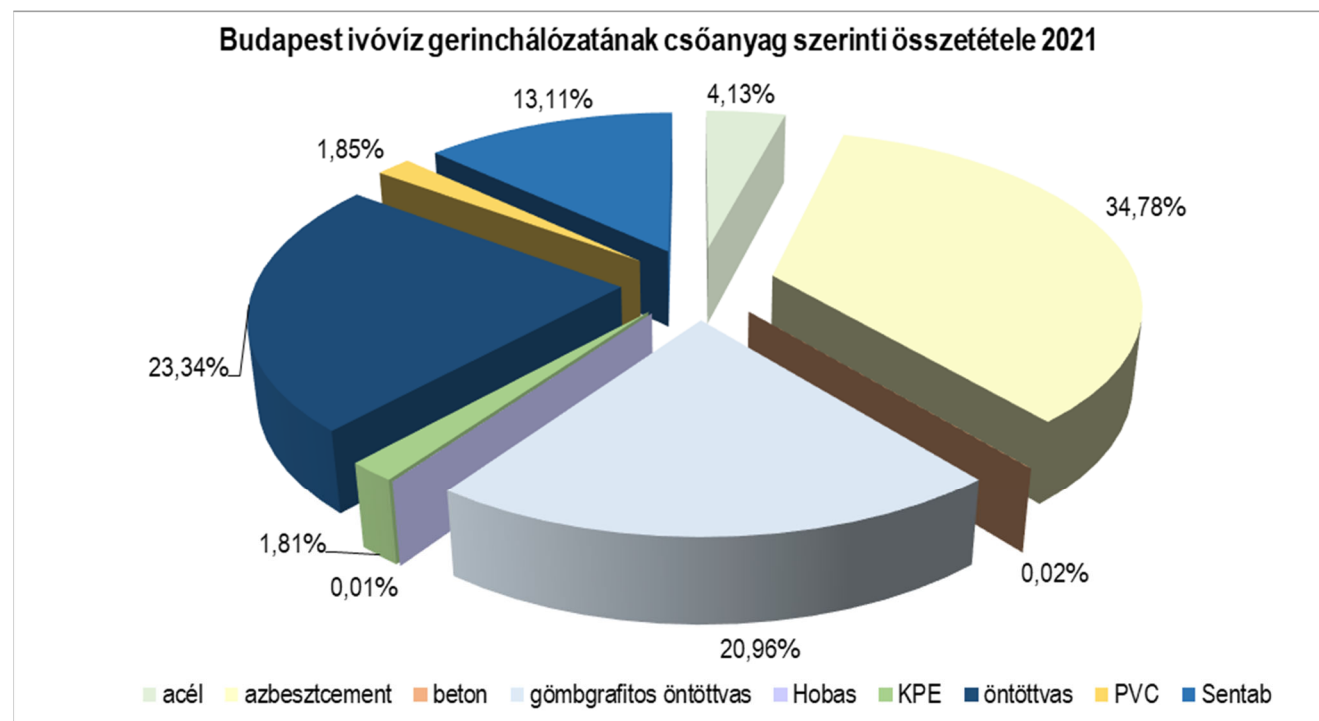
Átmérő (mm)	20	25	40	50	60	75	80	100
Hossz (fm)	105	625	227	10 803	1 866	23 572	562 266	1 611 019

Átmérő (mm)	125	150	175	200	225	250	275	Összesen
Hossz (fm)	98 370	829 848	6 160	490 674	889	22 733	1 263	3 660 418

7.5 Anyagmegoszlás

Gerinchálózat

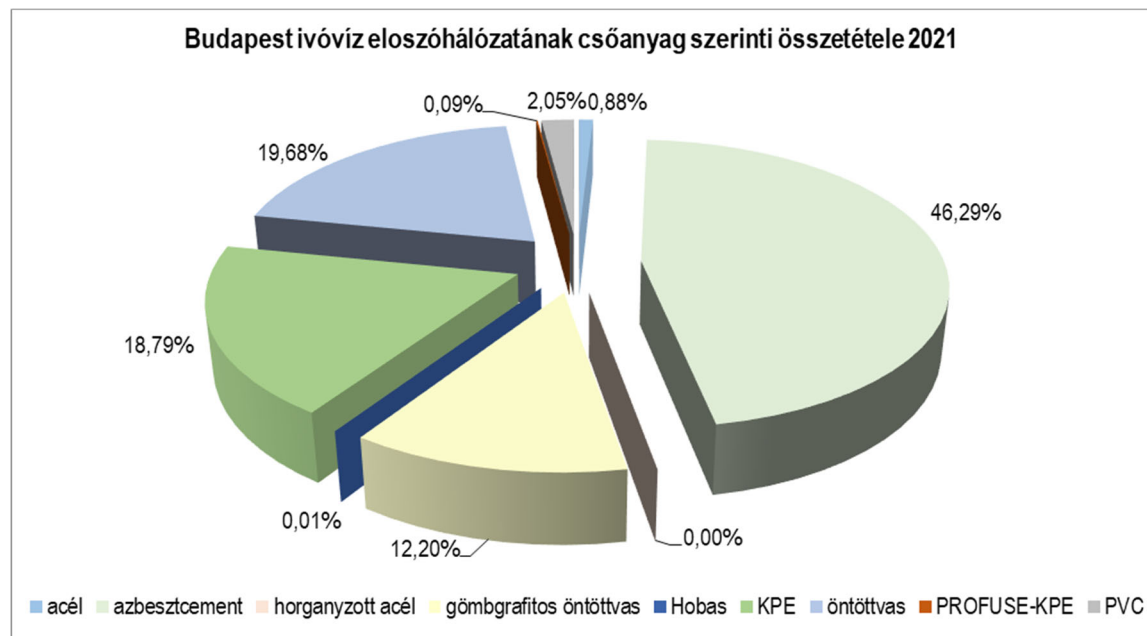
Csőanyag	acél	azbesztcement	beton	gömbgrafitos öntöttvas	Hobas	KPE	öntöttvas	PVC	Sentab	Összesen
Hossz (fm)	36 710	308 921	135	186 213	56	16 099	207 343	16 394	116 414	888 284
megoszlás %	4,13%	34,78%	0,02%	20,96%	0,01%	1,81%	23,34%	1,85%	13,11%	100,00%



1. ábra

Elosztóhálózat

Csőanyag	acél	azbesztcement	horganyzott acél	gömbgrafitos öntöttvas	Hobas	KPE	öntöttvas	PROFUSE-KPE	PVC	Összesen
Hossz (fm)	32 127	1 694 344	175	446 593	193	687 963	720 430	3 382	75 211	3 660 418
megoszlás (%)	0,88%	46,29%	0,00%	12,20%	0,01%	18,79%	19,68%	0,09%	2,05%	100,00%



2. ábra

7.6 Hibastatisztika

Vezetéksérülések 2007 – 2021 között összesen:

Csőanyag	acél	azbesztcement	gömbgrafitos öntöttvas	Hobas	Horgonyzott acél	KPE	öntöttvas	PVC	Monolit	Sentab	Összesen
Meghibásodások száma (db)	348	8 286	306	3	2	432	3 101	326	1	59	12 864

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 medence	IV. Váci út 121.	76502, 76503, 76506, 76590, 76504	2 400	98,52	vasbeton
Csepeli gépház szívómedencék	XXII. II. Rákóczi Ferenc u. 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	Szépüvölgyi úti gépház	2
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

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
- Gillice téri hipózó
- Kőbányai klórozó
- Rákosszentmihályi hipózó
- Monostor III. klórozó
- Szigetmonostori nyomásfokozó gépház hipózó
- Pócsmegyer III. kútgépház hipózó
- Surányi 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 stratégiaileg 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 víztisztítómuhoz kapcsolódó technológiai napi analitikai méréseket, illetve a Csepeli víztisztítómu 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 egész Vállalatra kiterjedő Energiagazdálkodási rendszer az ISO 50001-2018 szabvány alapján működik. A fenti tanúsítványt Társaságunk 2020 áprilisában szerezte meg

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 szennyvízágazaton 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 érkehetnek 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 modemet, 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)
- Sziget II. gépház
- Balpart II. gépház
- Tököli 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 elektrikuskok 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 Bükksza utcai gépházak, ezeknél a trafó a Vízművek tulajdona)

A FV 2021. éves elosztó-hálózati villamosenergia-vételezése összesen 87,4 GWh volt. Főbb adatok:

Fővárosi Vízművek Zrt.		Csatlakozási pontok száma	2021. éves villamos energia felhasználás külső forrásból	Fogyasztási arány
		db	kWh	%
Idősoros		102	85 872 875	98,2%
Középfeszültségű		32	69 437 379	79,4%
	Üzemi betáplálású	21	62 468 713	71,4%
	Tartalék betáplálás	11	6 968 666	8,0%
Kisfeszültségű		70	16 435 496	18,8%
	Üzemi betáplálású	65	16 415 113	18,8%
	Tartalék betáplálás	5	20 383	0,0%
Profilos		257	1 575 516	1,8%
Kisfeszültségű		257	1 575 516	1,8%
	Üzemi betáplálású	244	1 531 341	1,8%
	Vezérelt betáplálás	13	44 175	0,1%
		359	87 448 391	

Beépített villamos fogyasztó berendezések összteljesítménye:~55 MW

Lekötött villamos teljesítmény összesen (tartalékokkal együtt): ~28 MW

Igénybevett egyidejű maximális teljesítmény 2021-ben: 15,2 MW

Saját tulajdonú transzformátorok száma: 120 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 9 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 vezeték a transzformátoroktól az egyes kutakig.

A saját középvezettségű kábelhálózat teljes hossza ~ 232 km.

Belső kábelhálózattal a belterületi vízmű objektumok – kisebb udvartéri vezetésektől, 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 2021-ben: 42 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 kútsoportok.

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

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 berendezésein, reteszeléseken és védelmeken) keresztül egymással kapcsolatba hozhatók, illetve ténylegesen kapcsolatban vannak. Ez a tény az energiaellátás biztonságát nagymértékben fokozza.

Tahitótfalu külterületén két napelemes kiserőmű lett üzembe helyezve: 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.

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:	10 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:	63 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 feszültségű 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 megtáplálva. 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 Tököli 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 acéllemez ház (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 víztisztító) belső téri acéllemez ház berendezések vákuum megszakítókkal vannak ellátva.

Az új 10 kV-os kapcsolókészülékek (Ráckeve I-II 10 kV, Szőlőskert 10 kV, Halásztelek I. 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:	8 db
11 - 20 év között:	4 db
21 - 30 év között:	26 db
Összesen	38 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.

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

A 20 m³/h alatti összteljesítményű fogyasztási helyek a törvényi előírásoknak megfelelően egyetemes ellátásra jogosultak, és érvényes egyetemes szolgáltatási szerződések alapján ezen ellátás keretein belül vételeznek földgázt.

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 elosztó-hálózati engedélyes (MVM Főgáz Földgázhálózati Kft., Tigáz-DSO Kft.) 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. létesítményei a Nem korlátozható kategóriába sorolandók be. Ennek jogi alapja, hogy társaságunk a GET 3.§ 75. b) alpontja szerint a szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló törvényben meghatározott szociális intézménynek minősül. Az ezt igazoló nyilatkozatot minden évben szükséges megküldeni a földgázszolgáltatónak. A besorolás 2022 első félévében felülvizsgálat alatt van a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatalnál.

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

A Gillice téren található géptér gáz felhasználásával működő fűtési rendszere a 2020-as év során megszüntetésre került. Helyébe villamos fűtés lett kiépítve. Társaságunk azóta kizárólag a Sporttelepre ad tovább gáz energiát.

A Fővárosi Vízművek Zrt. teljes földgázfogyasztása 2021. során 1.376.822 m³ volt, ami 274.444 m³-rel több, mint 2020-ban. A növekedés mértéke 25%.

12.3.2 Tartályos propángáz ellátás

A propánfelhasználás tekintetében a Kisoroszin található telephelyünk rendelkezik tartályos ellátással. A fogyasztást jellege szerint ketté oszthatjuk. Az épület egy része szolgálati lakás funkciót tölt be, míg a másik rész a VTO egyik telephelye.

A tartályos gázzal ellátott fogyasztási hely pontos adatai:

Cím	Megnevezés
2024 Kisoroszi, Kis-Dunai oldal, hrsz.0104	Kisoroszi diszpécser (Víztermelési Osztály)

A 2019-2021. évi értékek a következőképpen alakultak:

Propánfogyasztás (2019)		Propánfogyasztás (2020)		Propánfogyasztás (2021)		Különbség 2018-hoz képest	
menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]	menyiség [kg]	[Ft]
3 875	1 601 150	4 910	2 052 388	3 607	1 696 377	- 268	95 227

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 idényben (általában október 15. - április 15. között, a külső hőmérséklet függvényében) történik.

12.3.3.1.1 Távhő fogyasztás 2019-2021 közötti időszakban

Létesítmény	2019	2020	2021	Változás előző évhez	
	GJ	GJ	GJ	GJ	%
Zápor utcai gépház	130	172	166	-6	-3,5%
Újpesti gépház	186	207	245	38	18,4%
Sibrik úti gépház	95	98	105	7	7,1%
Budaörsi úti gépház	68	82	89	7	8,5%
Nagykikinda gépház	76	67	56	-11	-16,4%
Füredi úti gépház	27	43	88	45	104,7%
Újpalotai gépház	282	263	243	-20	-7,6%
Széchenyi úti gépház	130	265	229	-36	-13,6%
Árpád úti gépház	102	65	98	33	50,8%
Hadak útja gépház	73	90	83	-7	-7,8%
Összesen	1 169	1 351	1 402	52	3,8%

13 Forrásoldal bemutatása

A Fővárosi Vízművek Zrt és az ellátásért felelős Fővárosi Önkormányzat 2023 január 1-vel módosította üzemeltetési szerződését, amelyet a MEKH VKEFFO/336-8/2023 határozatában hagyott jóvá. Az eredetileg benyújtott Gördülő Fejlesztési tervben a források meghatározása ennek a figyelembevételével történt. A módosításban szereplő felújítási és pótlási munkák forrását a víziközmű fejlesztési hozzájárulás nyújtja, mivel a használati díj fizetésére a szerződés szerint csupán évvégén kerül sor.

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

	I. ütem	I. ütem módosított
	(2023)	(2023)
Pénzügyi forrás (eFt)	2 812 680	2 071 300
Tervezett feladatok nettó költsége a teljes ütem tekintetében (eFt)	2 812 680	2 071 300

A 2023-2037 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 üzemeltetett víziközmű rendszerek felújítási és pótlási terveinek összeállítása a Társaságunknál hatályban lévő Beruházási Szabályzat alapján, valamint az arra épülő felújítás-pótlás tervezési gyakorlatnak megfelelően történik. A felújítás-pótlási tervekben szereplő feladatok meghatározása állapotfelmérésen, diagnosztikai vizsgálati eredményeken, kockázati modellezés eredményein, illetve a korábbi adatokat magába foglaló prioritásszámítási modell alkalmazásával történik.

Az I. ütem módosítását a feladatok prioritásában történt változások és a forrás változása teszi szükségessé.

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

Gördülő fejlesztési terv a 2023-2037 időszakra
FELÚJÍTÁSOK ÉS PÓTLÁSOK ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA
Módosítás

A tervet benyújtó szervezet megnevezése: **Fővárosi Vízművek Zrt.** ellátásért felelős / ellátásért felelősök képviselője / víziközmű-szolgáltató*

Víziközmű-szolgáltató megnevezése: **Fővárosi Vízművek Zrt.**

Víziközmű-szolgáltatási ágazat megnevezése: **Budapest Főváros ivóvízellátó rendszere**

A Vksztv. 11. § (4) bekezdés szerinti véleményező fél megnevezése: **Budapest Főváros Önkormányzata**

Víziközmű-rendszer kódja*: **11-99999-1-001-00-14**

A	B	C	D	E		F	G		H	I														
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízjogi üzemeltetési/ fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint														
				[eFt]	[eFt]		Kezdés	Befejezés	(rövid/közép/ hosszú)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Gépházi kapacitás fejlesztések	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	60 000	21 000	VF	2023	2023	rövid	X														
2.	Újpalotai gépház felújítás	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	165 000	VF	2023	2023	rövid	X														
3.	Tűzcsap cserék, kivezetések (Budapest)	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	113 400	80 000	VF	2023	2023	rövid	X														
4.	Mérnökóra elszámolás (HÜO) BP	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	10 000	VF	2023	2023	rövid	X														
5.	Budafoki víztorony csővezeték csere	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	60 000	VF	2023	2023	rövid	X														
6.	Bekötővezetékek cseréje (Budapest)	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	88 200	5 000	VF	2023	2023	rövid	X														
7.	Szerelvények cseréje, beépítése (Budapest)	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	138 600	5 000	VF	2023	2023	rövid	X														
8.	III. Csúcshegy tűzcsap kivitelezések	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	10 000	VF	2023	2023	rövid	X														
9.	Év közben felmerülő rekonstrukciók	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	252 000	75 000	VF	2023	2023	rövid	X														
10.	SZÜM terhelésszakaszok kiváltása	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	75 600	60 000	VF	2023	2023	rövid	X														
11.	Beruházási mérnökóra elszámolás Geodéziai bemérés	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	5 000	VF	2023	2023	rövid	X														
12.	Beruházási mérnökóra elszámolás (VTO)	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	5 000	VF	2023	2023	rövid	X														
13.	Beruházási mérnökóra elszámolás (PIO)	35100/7785/2021. ált, 35100/10006/2021. ált, 35100/2456/2021. ált, 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	-	25 000	VF	2023	2023	rövid	X														

A	B	C	D	E		F	G	H	I															
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízjogi üzemeltetési/ fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint														
				[eFt]	[eFt]		Kezdés	Befejezés	(rövid/közép/ hosszú)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14.	Beruházási mérnökóra elszámolás (MSZO)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	10 000	VF	2023	2023	rövid	X														
15.	Széchenyi, Belgrád rakpart kivitelezés	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	1 093 300	VF	2023	2023	rövid	X														
16.	XXI. Szent László u. vezetéli rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	88 000	VF	2023	2023	rövid	X														
17.	Mérőhely korszerűsítés	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	3 780		VF	2023	2023	rövid	X														
18.	Víztermelési létesítmények beruházás előkészítése	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	6 300		VF	2023	2023	rövid	X														
19.	Beruházás előkészítés következő évre	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	41 126	4 000	VF	2023	2023	rövid	X														
20.	Év közben felmerülő létesítményi felújítások, pótlások	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	71 046	-	VF	2023	2023	rövid	X														
21.	Kábelcsere program	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	171 360	-	VF	2023	2023	rövid	X														
22.	Budapest KEHOP 2.1.11. önrész	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	15 034	-	VF	2023	2023	rövid	X														
23.	II., XII. Budakeszi út I.ütem ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	378 000	-	VF	2023	2023	rövid	X														
24.	II., XII. Budakeszi út II.ütem ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	1 008 000	-	VF	2023	2023	rövid	X														
25.	XVI. Bökényföldi út ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	17 010	-	VF	2023	2023	rövid	X														
26.	XIX. Varjú Kálmán utca ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	33 264	-	VF	2023	2023	rövid	X														
27.	Gravitációs csatorna zárszere program	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	31 500	43 000	VF	2023	2023	rövid	X														
28.	Krisztina gh. 10kV-os kapcsolótér rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	127 260	-	VF	2023	2023	rövid	X														
29.	Táncsics utca ivóvízvezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	184 500	VF	2023	2023	rövid	X														

A	B	C	D	E	F	G	H	I																
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízjogi üzemeltetési/ fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv (rövid/közép/hosszú)	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint														
				[eFt]	[eFt]		Kezdés	Befejezés		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
30.	Solymári vízatadás	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	107 000	VF	2023	2023	rövid	X														
31.	Gépházi csőszakasz cserék	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	-	15 500	VF	2023	2023	rövid	X														
32.	Víztermelő létesítmények 0,4 kV-os rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	122 220	-	VF	2023	2023	rövid	X														
33.	Adatgyűjtés tűzcsapokról	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	15 000	-	VF	2023	2023	rövid	X														
34.	Kritikus ponti nyomásszabályozás	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	15 000	-	VF	2023	2023	rövid	X														
35.	Víztermelési létesítmények építési felújítási munkái 2023	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	25 200	-	VF	2023	2023	rövid	X														
36.	VTO záruk, vezetékek átépítése	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	3 780	-	VF	2023	2023	rövid	X														
37.	Budakeszi út III. ütem	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	882 000	882 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2024	közép		X													
38.	XIII. Hegedűs Gyula utca (Radnóti út-Szent István körút) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	346 750	346 750	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
39.	XII Béla király út (Alkony utca - Költő utca) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	168 000	168 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
40.	XII. Kiss János altábornagy utca Győri út - Böszörményi út) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	104 170	104 170	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
41.	XI. Rátság László utca (Bikszádi utca - Andor utca) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	75 075	75 075	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
42.	XII. Kútvolgyi út (Zirzen Janka utca - György Aladár utca) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	28 930	28 930	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
43.	XV. Rákosszentimre út (Arany János utca - Dugonics utca) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	87 560	87 560	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
44.	XI. Pajkos utca (Hadar útja - Kondorosi út) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	62 700	62 700	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
45.	XIII. Radnóti utca (Váci út - Újpesti rakpart) ivóvíz vezetékek rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	624 000	624 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										

A	B	C	D	E	F	G	H	I																	
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízjogi üzemeltetési / fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv (rövid/közép/hosszú)	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint															
				[eFt]	[eFt]		Kezdés	Befejezés		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
46.	XIV. Bosnyák utca (Bosnyák utca 58-70) ivóvíz vezeték rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	11 935	11 935	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
47.	XXII XV. utca (Dózsa György út - XVI. utca) ivóvíz vezeték rekonstrukció	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	41 690	41 690	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
48.	Kutak felújítási programja (Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 2.fejezet)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	13 286 000	13 286 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
49.	Elektromos ellátás felújítási programja (Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 3.fejezet)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	3 250 000	3 250 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
50.	Árvízvédelmi stratégia (Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 7.fejezet)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	447 200	447 200	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
51.	Alacsony-nyomású/gravitációs hálózat felújítási programja (Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 4. fejezet)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	31 200 000	31 200 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
52.	Betáp és elosztóhálózati gépház felújítási program (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 5. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	3 637 400	3 637 400	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
53.	Medencék, víztornyok felújítási programja (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 6. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	11 830 000	11 830 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											
54.	Csőhálózat felújítási programja (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 8. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	43 765 190	43 765 190	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X											

A	B	C	D	E		F	G	H	I															
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízgigi üzemeltetési/ fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint														
				[eFt]	[eFt]		Kezds	Befejezs	(rövid/közép/hosszú)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
55.	Bekötővezeték rekonstrukció <i>(Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 11. fejezet alapján)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	1 862 900	1 862 900	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
56.	Elzáró szerelvények cseréje <i>(Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 11. fejezet alaoján)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	1 706 900	1 706 900	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
57.	Tűzcsap cserék, kivezetések <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 9.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	2 574 000	2 574 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
58.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	7 930 000	7 930 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2024	2037	közép		X	X	X	X										
59.	Kutak felújítási programja <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 2.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	11 190 400	11 190 400	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
60.	Elektromos ellátás felújítási programja <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 3.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	4 196 400	4 196 400	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
61.	Árvízvédelmi stratégia <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 7.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	1 119 040	1 119 040	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
62.	Alacsony-nyomású/gravitációs hálózat felújítási programja <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 4.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	5 735 080	5 735 080	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
63.	Tűzcsap cserék, kivezetések <i>(Ivóvíz ellátó rendszer felújítási és pótlási stratégiai programok 9.fejezet)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	6 434 480	6 434 480	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
64.	Betáp és elosztóhálózati gépház felújítási program <i>(Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 5. fejezet alapján)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	9 092 200	9 092 200	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
65.	Medencék, víztornyok felújítási programja <i>(Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 6. fejezet alapján)</i>	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált.	Budapest Főváros Önkormányzata	2 517 840	2 517 840	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A	B	C	D	E		F	G	H	I															
Fontossági sorrend	Beruházás megnevezése	Vízjogi üzemeltetési / fennmaradási engedély száma	Az érintett ellátásért felelős(ök) megnevezése	Eredetileg tervezett nettó költség	Jelenlegi javaslat szerint tervezett nettó költség	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama (év)		Tervezett időtáv	A beruházás ütemezése a tervezési időszak évei szerint														
				[eFt]	[eFt]		Kezdés	Befejezés	(rövid/közép/hosszú)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
66.	Csőhálózat felújítási programja (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 8. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	151 420 100	151 420 100	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
67.	Bekötővezeték rekonstrukció (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 11. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	4 658 004	4 658 004	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
68.	Elzáró szerelvények cseréje (Ivóvízellátó rendszer, Felújítási és pótlási stratégiai programok 11. fejezet alapján)	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	4 266 340	4 266 340	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
69.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	35100/7785/2021. ált. 35100/10006/2021. ált. 35100/2456/2021. ált. 35100/8480/2021. ált	Budapest Főváros Önkormányzata	20 063 000	20 063 000	Bérleti díj,VF, pályázati és egyéb forrás	2028	2037	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Gördülő Fejlesztési Terv
Felújítási és pótlás (2023-2037)
Budapest Főváros ivóvízellátó rendszere, I. ütem módosítása**

Sor- szám	A beruházási igény				Piori- tási szám	Beruházási keret (eredeti) (eFt)	Beruházási keret (jelenlegi javaslat szerinti) (eFt)	Pénzügyi forrás (eredeti)	Pénzügyi forrás (jelenlegi javaslat szerint)	Jelleg	Történet	Megjegyzés
	megnevezése	rövid (műszaki) leírása	célkitűzése, oka	elmaradásának kockázata								
1.	Gépházi kapacitás fejlesztések	A jelenlegi gépházi kapacitás a felmerülő igény határán mozog a csúc idôszakokban. A kapacitás bővítés érdekében szükséges beruházások elvégzése.	A kapacitás bővítés érdekében szükséges beruházások kerülnek elvégzésre.	A meglévő kapacitás nem tudja kiszolgálni a felmerülő igényeket.	100	60 000	21 000	VF	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	Műszaki tartalom csökkentése miatt szükséges a keret csökkentése
2.	Újpalotai gépház felújítás	A rossz minőségű szivó és nyomó oldali csövek, záruk és egyéb szerelvények helyére csökkentett átmérőben, méretezett, modellezett, új vezetékeket és zárat építenék be. A jelenlegi szivó vezeték 700 mm, a nyomó oldali vezeték 600 mm átmérőjű, ami a jelenlegi fogyasztási igényekhez mérten már túlzott. A javasolt módosítás: szivó oldalon 600 mm, a nyomó oldalon 400 mm átmérő. Az indukciós mérőknél további szűkítést alkalmaznánk, igazodva az új, -NA 300-as, Q mérőkhöz. A jelenlegi szivattyúegységek helyett a szivó és nyomó vezeték közé építve egy kisebb és három nagyobb teljesítményű, méretezett szivattyúegységet építenék be. Az előzetes modellezés alapján 4 db, köpenycsőbe épített, frekvenciaváltóval működtetett búvárszivattyút építenék be az új, optimalizált átmérőjű szivó és nyomó oldal közé.	Belső csőhálózat cseréje, új gépegységek beépítése, illetve az ehhez kapcsolódó villamos munkák, valamint a csőpince építészeti felújítása.	Csőtörések, üzemzavarok számának drasztikus emelkedése.	100	-	165 000	-	VF	VF	Új tétel	Hatósági határozat miatt szükséges a gépház felújítása.
3.	Tűzcsap cserék, kivezetések (Budapest)	Fenntartásból induló, beruházásba átkönyvelendő munkák az üzemeltetett hálózaton	98%-os rendelkezésre állási mutató elérése	Jogszábeli nemmegfelelés	100	113 400	80 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a csökkentés.
4.	Mérnökóra elszámolás (HÜO) BP	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórai HÜO	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórai HÜO	Törvényi kötelezettségnek megfelelés	100	-	10 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	Mivel a beruházásokkal VF-ből végezzük ezért szükséges a mérnökórák elszámolása.
5.	Budafoki víztorony csővezeték csere	Csőtörés miatt a Budafoki víztoronyban történt záras következtében, a torony töltő-fogyasztó vezeték rongálódott, használhatatlanná vált. A vezeték cseréje szükséges a víztorony üzemkészségének biztosítása érdekében.	A víztorony üzembiztonságának biztosítása érdekében, szükséges a töltő-fogyasztó vezeték cseréje.	Vizellátás biztonság	100	-	60 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	A csőtörés miatti kizáras miatt a felmenő vezeték megsérült ennek cseréje szükséges.
6.	Bekötővezetékek cseréje (Budapest)	Szerelvényvizsgálatok, vízmérőcsere során feltárt rendellenességek felszámolása, elhasznált, rossz állapotban lévő anyagból épült bekötés cseréje	Vízmérőcsere elvégezhetőségének biztosítása. Szolgáltatási színvonal megtartása, baleset, és vagyonvédelem	Vízmérőcsere nem végezhető el, törvényi kötelezettség nem teljesíthető	100	88 200	5 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a csökkentés.
7.	Szerelvények cseréje, beépítése (Budapest)	Szerelvényvizsgálatok során fellelt rendellenességek megszüntetése	Szolgáltatási színvonal megtartása, baleset- és vagyonvédelem	Csősérülés esetén nem biztosítható az elvart határidőn belül a vezetékek kizakaszolása. Záras esetén nagy területen fellépő vízhiányok	100	138 600	5 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a csökkentés.
8.	III. Csúcshegy tűzcsap kivitelezések	III. kerület Csúcshegy tűzcsapok kivitelezése.	Vizellátás biztosítása, tűzvízbiztosítása.	Magas műszaki, vizellátás biztonsága és közepes pénzügyi	100	-	10 000	-	VF	Fejlesztés	Új tétel	2022-re tervezett feladat 2023-ra húzódtott át.
9.	Év közben felmerülő rekonstrukciók	Budapest területén a műszakilag indokolt vezetékek cseréje útfelújítások, egyéb fővárosi beruházásokhoz kapcsolódóan, valamint év közben felmerülő meghibásodások, problémák beruházást igénylő kezelése érdekében biztosított keret.	Az útépitéseket követő meghibásodás előfordulásának csökkentése	Magas műszaki, vizellátás biztonsága és közepes pénzügyi	101	252 000	75 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a csökkentés.
10.	SZÜM terhelésszakaszoló kiváltása	A Szentendrei szigeti 10 kv-os energiaellátó hálózatba beépített távműködtethető terhelés szakaszoló megbízhatósága leromlott, a hibajavítások gyakorisága és költsége alapján indokolt a kiváltás	Éves szinten 2 trafóépületben cca. 10 db terhelésszakaszoló cseréje korszerű távműködtethető megszakítóra	Termelési zavarok	100	75 600	60 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretcsökkentés	A tavalyi évben megkezdett feladat befejezése.

Sor- szám	A beruházási igény				Prior- tási szám	Beruházási keret (eredeti) (eFt)	Beruházási keret (jelenlegi javaslat szerint) (eFt)	Pénzügyi forrás (eredeti)	Pénzügyi forrás (jelenlegi javaslat szerint)	Jelleg	Történet	Megjegyzés
	megnevezése	rövid (műszaki) leírása	célkitűzése, oka	elmaradásának kockázata								
11.	Beruházási mérnökóra elszámolás Geodéziai bemérés	A beruházási munkák során felmerülő geodéziai feladatok mérnökóráinak költségét a 2000. évi C számvitelről szóló törvény 3. § és 76. § alapján javasoljuk figyelembe venni.	A beruházási munkák során felmerülő geodéziai feladatokat ellátó mérnökórák költségét a 2000. évi C számvitelről szóló törvény 3. § és 76. § alapján javasoljuk figyelembe venni.	Törvényi kötelezettségnek megfelelés.	100	-	5 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	Mivel a beruházásokat VF-ből végezzük ezért szükséges a mérnökórák elszámolása.
12.	Beruházási mérnökóra elszámolás (VTO)	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórái VTO	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórái VTO	Törvényi kötelezettségnek megfelelés	100	-	5 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	Mivel a beruházásokat VF-ből végezzük ezért szükséges a mérnökórák elszámolása.
13.	Beruházási mérnökóra elszámolás (PIO)	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórái PIO	Beruházás előkészítés és megvalósítás mérnökórái PIO	Törvényi kötelezettségnek megfelelés	100	-	25 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	Mivel a beruházásokat VF-ből végezzük ezért szükséges a mérnökórák elszámolása.
14.	Beruházási mérnökóra elszámolás (MSZO)	A beruházási terv előkészítésére és megvalósítására fordított mérnökórák költségét a 2000. évi C számvitelről szóló törvény 3. § és 76. § alapján javasoljuk figyelembe venni	A beruházási terv előkészítésére és megvalósítására fordított mérnökórák költségét a 2000. évi C számvitelről szóló törvény 3. § és 76. § alapján javasoljuk figyelembe venni	Törvényi kötelezettségnek megfelelés	100	-	10 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	Mivel a beruházásokat VF-ből végezzük ezért szükséges a mérnökórák elszámolása.
15.	Széchenyi, Belgrád rakpart kivitelezés	A Budapest V. ker., Széchenyi és Belgrád rakparton, a Margit híd és Fővám tér között jelenleg az 1974-ben fektetett DN 1200 mm-es SENTAB vezeték üzemel, amely egyik alap pillére a főváros vízellátásának. A komplex kockázat értékelés eredménye alapján indokolt a II. ütem cseréje.	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése. Személyi és vagyoni károkozás kockázatának minimalizálása, megszüntetése	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és magas pénzügyi kockázat.	86	-	1 093 300	-	VF	Felújítás	Új tétel	A rakpart kivitelezés utolsó üteme 2023-ra húzódik át.
16.	XXI. Szent László u. vezetékelő rekonstrukció	Az 1950-60. között fektetett DN80ac vezetéken a Bánya u. - Csövonó u. között 21 db meghibásodás volt, amelyből a 2022.évben 9 db történt. Az önkormányzat kérésére a komplex kockázat értékelés eredménye alapján indokolt vezetékelő csere mellett döntött Társaságunk.	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése, személyi és vagyoni károkozás kockázatának minimalizálása, megszüntetése.	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és magas pénzügyi kockázat.	81	-	88 000	-	VF	Felújítás	Új tétel	A vezetékelő állapota miatt szükséges a felújítás tervbe illesztése.
17.	Mérőhely korszerűsítés	Visszacsapók, záras, szűrők, speciális mérésekhez szükséges akna-átalakítások	Pontos mérés biztosításához szükséges eseti aknaátalakítások, feltárt méretlen bekötések bemérőzése	További méretlen bekötések	100	3 780		Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
18.	Víztermelési létesítmények beruházás előkészítése	Tanulmánytervek, kiviteli tervek, engedélyek, stb. elkészítése, beszerzése	A következő évi beruházások megfelelő szintű előkészítése	A következő évi feladatok megvalósítása késedelmet szenved	100	6 300		Bérleti díj	VF	Pótlás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
19.	Beruházás előkészítés következő évre	Tanulmánytervek, kiviteli tervek, engedélyek, stb. elkészítése, beszerzése	A következő évi beruházások megfelelő szintű előkészítése	A következő évi feladatok megvalósítása késedelmet szenved	101	41 126	4 000	Bérleti díj	VF	Felújítás	Keretsökkentés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a csökkentés.
20.	Év közben felmerülő létesítményi felújítások, pótlások	Budapest víziközmű rendszerén műszakilag indokolt létesítményi felújítások, valamint év közben felmerülő meghibásodások, problémák beruházást igénylő kezelése érdekében iztosított keret.	Az üzembiztonság növelése.	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és közepes pénzügyi	101	71 046	-	Bérleti díj	VF	Új tétel	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
21.	Kábelcsere program	Békásmegyéri régi bűjtató erőátviteli kábel cseréje (2x1,3 km)	Vízterben lévő olajszigetelésű erőátviteli kábelek cseréje	Energiaellátási problémák, vízminőség romlás ivóvízbe kerülő olaj kockázat	100	171 360	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.

Sor- szám	A beruházási igény				Prior- tási szám	Beruházási keret (eredeti) (eFt)	Beruházási keret (jelenlegi javaslat szerint) (eFt)	Pénzügyi forrás (eredeti)	Pénzügyi forrás (jelenlegi javaslat szerint)	Jelleg	Történet	Megjegyzés
	megnevezése	rövid (műszaki) leírása	célkitűzése, oka	elmaradásának kockázata								
22.	Budapest KEHOP 2.1.11. önrész	A KEHOP-2.1.11. kódszámú, 'Felhívás víziközmű hálózatok átalakítására, hatékonyságnövelő fejlesztésére, víziközmű rendszerek műszaki állapotának felmérésére, problémák feltárására' kiírt pályázati felhívás keretében benyújtott és elbírálás alatt álló „DMA körzetesítés és vízvesztés elemzés a Fővárosi Vízművek Zrt. szolgáltatási területén” című pályázatunkkal kapcsolatban	Az önrész és az előfinanszírozás miatt szükséges a keret biztosítása.	A pályázati forrástól esik a Társaságunk és így nem lesz biztosítható a fejlesztés.	100	15 034	-	VF	VF	Fejlesztés	Törlés	Nem kaptunk visszajelzést a KEHOP programmal kapcsolatban, ezért indokolt a törlés.
23.	II., XII. Budakeszi út I.ütem ivóvíz vezetékek rekonstrukció	A Budakeszi úton végig Budapest, illetve Budakeszi vízigény növekedéséből kifolyólag több különböző korú, átmérőjű, nyomvonalú vezetékek húzódik az útpálya, a vízelvezető árok alatt, valamint az útpályán kívül. Hosszú távon szükséges a felújításuk, de korszerűsített nyomvonallal, optimalizált vezetékszámokkal a II. Budakeszi út 49. házszám és Budapest határ között. I.ütemben a korábban kicserélt szakasztól a gépházig tervezett a vezetékek cseréje DN400 és DN500 gövből, a Zsámbéki-medence autóbussos közlekedésének fejlesztését szolgáló projekthez kapcsolódóan	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése Személyi és vagyoni károkozás kockázatának minimalizálása, megszüntetése	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és magas pénzügyi	85	378 000	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	A felújítás a Budakeszi út felújításához kapcsolódik ennek csúszása miatt javasolt a törlés.
24.	II., XII. Budakeszi út II.ütem ivóvíz vezetékek rekonstrukció	A Budakeszi úton végig Budapest, illetve Budakeszi vízigény növekedéséből kifolyólag több különböző korú, átmérőjű, nyomvonalú vezetékek húzódik az útpálya, a vízelvezető árok alatt, valamint az útpályán kívül. Hosszú távon szükséges a felújításuk, de korszerűsített nyomvonallal, optimalizált vezetékszámokkal a II. Budakeszi út 49. házszám és Budapest határ között. II.ütemben a gépháztól a Szépjuházná medencéig 3 db DN300-as öntöttvas és azbesztcement vezetékek cseréje DN400 és DN500 gövből, a Zsámbéki-medence autóbussos közlekedésének fejlesztését szolgáló projekthez kapcsolódóan	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése Személyi és vagyoni károkozás kockázatának minimalizálása, megszüntetése	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és magas pénzügyi	85	1 008 000	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	A felújítás a Budakeszi út felújításához kapcsolódik ennek csúszása miatt javasolt a törlés.
25.	XVI. Bökényföldi út ivóvíz vezetékek rekonstrukció	A Veres Péter u - Táncsics u között Az 1950 -ben fektetett DN 80 AC vezetéken 5 db meghibásodás volt. A vezetékek cseréje a hibák gyakorisága, roncsolásos vizsgálat (eredménye: kritikus) és kora alapján indokolt	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és közepes pénzügyi	81	17 010	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
26.	XIX. Varjú Kálmán utca ivóvíz vezetékek rekonstrukció	Az 1998-ban fektetett D110 KPE vezetéken 17 év alatt 8 csőtörés történt, ebből 2 db 2019-ben. 240 fm hosszon indokolt a vezetékek rekonstrukciója	sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és közepes pénzügyi	81	33 264	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
27.	Gravitációs csatorna zárcsere program	Gravitációs csatornákon nagy átmérőjű záruk felújítása	Csatorna szakaszok zárhatóságának biztosítása	Csatorna mosáskor jelentős víz mennyiség megy áttemeléssel ürítőre. Indokolatlan költségnövelő tényező	79	31 500	43 000	Bérleti díj	VF	Pótlás	Keretemelés	2022-ben be nem fejezett feladat 2023-ban valósul meg.
28.	Krisztina gh. 10kV-os kapcsolótér rekonstrukció	A 10kV-os berendezések cseréje járulékos építési munkákkal (szekrények, megszakítók, védelmek vizsgálógát, kábelek, stb.)	A műszakilag és erkölcsileg elavult berendezések cseréje. Nagyobb műszaki biztonság elérése.	Életkorból eredő meghibásodások száma növekszik.	78	127 260	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.

Sor- szám	A beruházási igény				Priori- tási szám	Beruházási keret (eredeti) (eFt)	Beruházási keret (jelenlegi javaslat szerinti) (eFt)	Pénzügyi forrás (eredeti)	Pénzügyi forrás (jelenlegi javaslat szerint)	Jelleg	Történet	Megjegyzés
	megnevezése	rövid (műszaki) leírása	célkitűzése, oka	elmaradásának kockázata								
29.	Táncsics utca ivóvízvezeték rekonstrukció	A Budapest XXI. kerület Táncsics Mihály utca Csete Balázs utca és Szent István út közötti szakaszán 1950-ben fektetett DN80 öntöttvas és acél vezeték üzemel. A vezeték kora meghaladta a rá jellemző várható maximális élettartamot, rajta az elmúlt 34 évben 19 csőtörés történt, ebből 3 az utóbbi 4 évben, a kockázatértékelés eredménye alapján magas kockázatú a vezeték. A kerületi Önkormányzat az utca teljes hosszán útfelújítást tervez, amelyet megelőzően a vezeték cseréje indokolt 1591 m hosszón.	A sérülés szám és fenntartási költség csökkentése, szolgáltatási színvonal emelése, személyi és vagyoni károkozás kockázatának minimalizálása, megszüntetése.	Magas műszaki, vízellátás biztonsága és magas pénzügyi kockázat.	78	-	184 500	-	VF	Felújítás	Új tétel	2022-re tervezett felújítási feladat 2023-ban valósul meg.
30.	Solymári vízatadás	Budapest II. kerület Hidegkúti út 600fm DN 150 göv vezeték kivitelezés	A vízatadás biztosításához szükséges csőfektetés ki	Vízellátás biztonság	75	-	107 000	-	VF	Fejlesztés	Új tétel	Solymári vízellátáshoz szükséges fejlesztés.
31.	Gépházi csőszakasz cserék	Gépházi csőszakasz cserék ultrahangos falvastagságmérés és egyéb érzékszervi diagnosztika alapján.	Jelentős üzemeltetési kockázat és anyagi kár megelőzése.	Gépházi csőlyukadás miatti vízhány lehetőség.	74	-	15 500	-	VF	Felújítás	Új tétel	2022-ben be nem fejezett feladat 2023-ban valósul meg.
32.	Víztermelő létesítmények 0,4 kV-os rekonstrukció	Víztermelő létesítmények 0,4 kV-os rekonstrukciója. Kapcsolócellák, elosztók, 0,4 kV-os kábelek, kondenzátorok, kutak betáp- és vezérlőszekrényeinek cseréje, villámhárítási és egyéb kapcsolódó munkák. Sánc-Kelenhegyi gépház, Balparti elosztók 0,4 kV-os rekonstrukciója, régi, elavult 0,4 kV-os elosztók cseréje	Az üzembiztonság növelése, meghibásodások, üzemkiesések számának csökkentése. Karbantartási javítási költségek csökkentése	A villamos energia ellátás biztonságának csökkenése	74	122 220	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
33.	Adatgyűjtés tűzcsapokról	Adatgyűjtés tűzcsapokról	A Társaság új stratégiájához kapcsolódóan megfogalmazott, az ivóvíz-hálózatra vonatkozó adatgyűjtés koncepcióhoz illeszkedően a kifejlesztés alatt álló adatgyűjtési lehetőség telepítése az üzemelő hálózaton lévő tűzcsapokra	Az új stratégia negyedik oszlopában (WATER 4.0) megfogalmazott célkitűzések megvalósulása csúszik	74	15 000	-	VF	VF	Fejlesztés	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
34.	Kritikus ponti nyomásszabályozás	Kritikus ponti nyomásszabályozás megvalósítása nyomáscsökkentett alzonákon	A korábban lezárult nyomásmenedzsment projekt továbbfejlesztése, illeszkedve a Társaság új stratégiájához kapcsolódóan megfogalmazott, az ivóvíz-hálózatra vonatkozó adatgyűjtés koncepcióhoz	Az új stratégia negyedik oszlopában (WATER 4.0) megfogalmazott célkitűzések megvalósulása csúszik	74	15 000	-	VF	VF	Fejlesztés	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
35.	Víztermelési létesítmények építési felújítási munkái 2023	Víztermelési létesítmények építési felújítási és korrózióvédelmi munkái	Állag és funkció megóvása	Állagromlás	74	25 200	-	Bérleti díj	VF	Felújítás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
36.	VTO záruk, vezetékek átépítése	Gépházakban, medencékben, aknában, földben lévő, termelést szolgáló DN 300 átmérőig záruk beszerzése, szükség szerinti beépítése	VTO objektumok kiszakaszolhatósága	Üzembiztonsági, vízellátási kockázatok növekedése	70	3 780	-	Bérleti díj	VF	Pótlás	Törlés	Rendelkezésre álló források miatt indokolt a törlés.
Összesen:						2 812 680	2 071 300					