



### ELŐTERJESZTÉS

Majosháza Község Önkormányzata Képviselő-testületének  
2021. október 26-ai rendes, nyílt ülésére

Hiv. szám: MJH/3/2021.

Tárgy: Javaslat a 2022-2036. időszakra vonatkozó  
Gördülő Fejlesztési Terv megtárgyalására

Tisztelt Képviselő-testület!

A Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. (2360 Gyál, Körösi út 190.) a Majosháza Község Önkormányzatával kötött megállapodás alapján elkészítette és 2021. szeptember 30-án megküldte a 2022-2036. éves időszakra vonatkozó települési ivóvízellátó és szennyvízelvezető víziközmű rendszerek teljes (beruházás, felújítás és pótlás) gördülő fejlesztési tervét (továbbiakban GFT) (1. számú melléklet).

A vízellátásra vonatkozóan a 2022. évre az alábbi beruházási, felújítási és pótlási elemek kerültek betervezésre:

Vzellátás beruházás 2022. év		
Sorszám	Beruházás megnevezése	Forrás megnevezése
1.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	Amortizáció
Vzellátás felújítás és pótlás 2022. év		
Sorszám	Beruházás megnevezése	Forrás megnevezése
1.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	Amortizáció
2.	Vegyszeradagoló állomások felújítása	Amortizáció

A szennyvízellátásra vonatkozóan a 2022. évre az alábbi beruházási, felújítási és pótlási elemek kerültek betervezésre:

Szennyvízellátás beruházás 2022. év		
Sorszám	Beruházás megnevezése	Forrás megnevezése
1.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	Amortizáció
2.	Dunavarsány, Határ u. 64 tervdokumentáció készítése 2021-ről áthúzódó	Amortizáció
3.	Taksonyi vákuumvezeték átépítés és nyomóvezeték építés 2021-ről áthúzódó	Amortizáció/Önkormányzati forrás
4.	Dunavarsány vákuumvezeték átépítés és nyomóvezeték létesítés 2021-ről áthúzódó	Amortizáció/Önkormányzati forrás
5.	Vákuumszivattyúk hűtése gépházban (Délegyháza) 2021-ről áthúzódó	Amortizáció/Önkormányzati forrás
6.	LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer kiépítés 30 db vákuumaknában	Amortizáció
7.	Vákuumszivattyú beszerzés	Amortizáció
8.	Kitápláló szivattyú beszerzés	Amortizáció
9.	Tartalék átemelő szivattyú beszerzés	Amortizáció
10.	Komplett vákuumszelep és új controllerfej beszerzés	Amortizáció

Szennyvízellátás felújítás és pótlás 2022. év		
Sorszám	Beruházás megnevezése	Forrás megnevezése
1.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok	Amortizáció
2.	Gépházak és átemelők bejelzési rendszere, automata tolózárak beépítése	Amortizáció
3.	Vákuumaknák fedlapcseréje (2021-ről áthúzódó)	Amortizáció
4.	Vákuumtartály felújítás (2021-ről áthúzódó)	Amortizáció
5.	Vákuumgépház felújítás (2021-ről áthúzódó)	Amortizáció
6.	Szennyvízátelő szivattyúk felújítása 6 db	Amortizáció
7.	Vákuumszivattyú felújítás 5 db	Amortizáció
8.	Kitápláló szivattyú felújítás 8 db	Amortizáció
9.	Villanymotor felújítás 5 db	Amortizáció
10.	Szennyvíztelepi szivattyú felújítás 3 db	Amortizáció
11.	RSD házi átemelőszivattyú felújítás - Majosháza 3 db	Amortizáció

A fentiek értelmében kérem a határozati javaslat elfogadását.

**Határozati javaslat:**

**Majosháza Község Önkormányzatának Képviselő-testülete**

- a) a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. (2360 Gyál, Kőrösi út 190.) által készített, 2022-2036. időszakra vonatkozó települési ivóvízellátó és szennyvízelvezető víziközmű rendszerek teljes (beruházás, felújítás és pótlás) gördülő fejlesztési tervét a jelen határozat meghozatalát segítő előterjesztés 1. számú melléklete szerinti tartalommal elfogadja azzal a kitételrel, hogy a 2022. évi gördülő fejlesztési terv módosítását- a víziközművek folyamatos és zavartalan üzemeltetésének fenntartása mellett – évközben el kell végezni a rendelkezésre álló források és finanszírozási lehetőségek meghatározásával. Az egyeztetésnél figyelemmel kell lenni az Önkormányzat 2020-2024. évi Gazdasági Programjában foglaltakra is;
- b) felhatalmazza a Polgármestert az a) pont szerinti döntésről szóló tájékoztató megküldésére a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. (2360 Gyál, Kőrösi út 190.) és a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (1054 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 52.), valamint a további szükséges intézkedések megtételére.

**Határidő:** azonnal

**Felelős:** Polgármester

**A határozati javaslat elfogadása egyszerű többséget igényel.**

**Az előterjesztést készítette:** Kovács Aliz Réka beruházási és műszaki osztályvezető

**Az előterjesztést tárgyalta:** Pénzügyi, Fejlesztési és Ügyrendi Bizottság

**Melléklet:** 1. sz. melléklet: GFT 2022-2036. időszak

**Majosháza, 2021. október 22.**



Zsíros Viktor  
polgármester

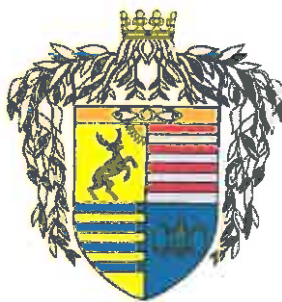
**Az előterjesztés törvényes:**

  
dr. Szilágyi Akos  
jegyző



# DUNAVARSÁNY-SZ

jelű víziközmű-rendszer



<b>Gördülő fejlesztési terv a 2022 - 2036 időszakra</b>	
<b>Tervezési időszak:</b>	<b>2022. év</b>
<b>A tervet benyújtó szervezet megnevezése:</b>	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Kőrösi út 190.
<b>Víziközmű-szolgáltató megnevezése:</b>	Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt. 2360 Gyál, Kőrösi út 190.
<b>Víziközmű-szolgáltatási ágazat megnevezése:</b>	Szennyvízelvezetés
<b>Véleményeltérést megfogalmazó érintett fél megnevezése:</b>	Áporka Község Önkormányzata Délegyháza Község Önkormányzata Dunavarsány Város Önkormányzata Majosháza Község Önkormányzata Szigetszentmárton Község Önkormányzata Taksony Nagyközség Önkormányzata
<b>Víziközmű-rendszer kódja:</b>	Dunavarsány-SZ 21-20534-1-006-00-03

**Készült: 2021. augusztus 27.**

# Gördülő Fejlesztési Terv 2022-2036

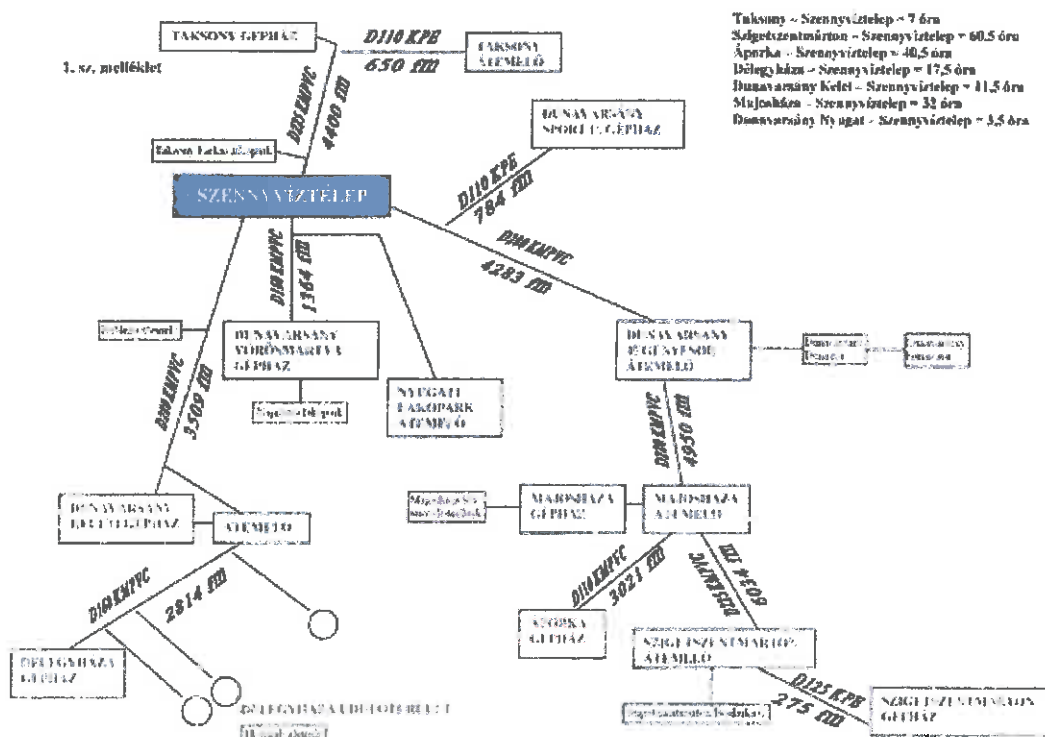
## A víziközmű rendszer bemutatása

Vkr. megnevezése: Dunavarsány-SZ  
Azonosító: 21-20534-1-006-00-03

Dunavarsány 1994-ben másik öt településsel (Áporka, Délegyháza, Majosháza, Szigetszentmárton, Taksony) karöltve létrehozta a Dunavarsány és Térsége Önkormányzati Szennyvíztársulást, s a társulás 2000. év végére megépítette a térségi szennyvíztisztító telepet és a települések központi lakóterületi részének szennyvízcsatorna hálózatát. Az 1998. és 2000. között átadott szennyvízrendszer az önkormányzatok tulajdonában van a beruházás során megfizetett vagyoni hozzájárulás és kapott központi támogatás arányában került felosztásra közöttük. A települések az alapberuházást követően egyes területeket, zömében az üdülőövezeteket illetve új lakóterületek, lakóparkok kialakításakor csatornáztak. Ezek a később épült szennyvízhálózati szakaszok a beruházó önkormányzatok 100%-os tulajdonát képezik. A hat település szennyvízrendszere összefüggő, egységes rendszert képez, a szennyvízhálózat befogadója a Dunavarsány Térségi Szennyvíztisztító Telep.

## Szennyvízelvezetés

### Dunavarsány és térsége szennyvízhálózatának működési vázlata



Az érintett településeken a következőkben bemutatott típusú szennyvízgyűjtő-rendszerek kerültek kiépítésre.

### Vákuumos hálózat

A településeken (Dunavarsány, Taksony, Délegyháza, Szigetszentmárton, Majosháza, Áporka) kiépült vákuumos és nyomás alatti szennyvíz elvezető hálózat csatlakozik a vákuum gépházhoz. Az ingatlanokról a szennyvíz gravitációs vezetékeken keresztül jut a gyűjtő hálózatba. A vákuumgépházból nyomó vezetékeken keresztül jut a szennyvíz a Dunavarsány és Térsége szennyvíztisztító Telepre.

### Gravitációs hálózat

A szolgáltatási terület egyes részein, elsősorban azokon a területeken, ahol a szennyvíz hálózat az alap vákuumos rendszer kiépülése után valósult meg, gravitációs rendszerek lettek kiépítve.

A rendszer működési folyamata, hogy az ingatlanokról a szennyvíz gravitációs vezetékeken keresztül jut az átemelő aknába (MOBA típusú beton műtárgy). Az átemelő egy-egy település rész szennyvizét fogadja.

Az átemelők szennyvíz továbbítása a beérkező szennyvíz függvényében történik. Amikor a felhalmozódott szennyvíz körülbelül 1/4-ig megtelítette az átemelőt a vezérlés elindítja az átemelő szivattyúkat (Flygt típusú szennyvíz szivattyúk). A vízszint érzékeléséhez úgynevezett „billenő szondát”, valamint ultrahangos érzékelőket alkalmazunk. Egy-egy átemelő kitáplálásakor egy másik műtárgyra táplál rá, addig a pontig, még el nem jut a szennyvíz a végátemelőbe, ahonnan a szennyvíztisztító telepre érkezik be.

### Nyomás alatti hálózat

Az ingatlanokon keletkezett szennyvizet az ingatlanon belül elhelyezett un. házi beemelők gyűjtik össze (műanyag aknába helyezett kisteljesítményű szivattyúk). A házi beemelőből automatikus vezérléssel indított szivattyú emeli be a szennyvizet a közterületi, nyomás alatti csatornába.

### *Szennyvíztisztítás*

Szennyvíztelep kapacitása: 6000+ 500 m<sup>3</sup>/d

Lakos egyenérték: 45 000

A szennyvíztisztító telep nem közművel összegyűjtött háztartási szennyvizet nem fogad.

A szennyvíztisztító telep egy három tavas szennyvíztisztító rendszer. A telepen mechanikai és biológiai szennyvíztisztítás történik. A tisztított szennyvizet három (nyárfás, energia ültetvény és mezőgazdasági) típusú befogadó területen kerülnek elhelyezésre. A szennyvíztisztítás során keletkező szennyvíziszap a technológiai sajátossága miatt, a tavakban

deponálódnak, ahonnan esetleg kerül eltávolításra. A telep üzemelése óta iszapeltávolításra ez idáig 6 alkalommal (2004, 2006, 2008, 2011, 2012, 2015-2016) került sor

#### *Szigetelt tavak rendszere*

- Az 1. sz. tó típusa: levegőztetett aerob-anaerob-anoxikus tó,
- A 2. sz. tó típusa: levegőztetett aerob-anaerob-anoxikus tó (kisebb mértékű levegőztetéssel).
- A 3. sz. tó típusa: levegőztetés nélküli mély, hidraulikai kiegyenlítést szolgáló fakultatív tó

#### **A tisztított szennyvizek kihelyezését a Dunavarsányi Tiszta Víz Kft. végzi.**

#### *Dunavarsányi Ipari Park (DIP) szennyvizei*

2012-2013-ban a dunavarsányi szennyvíztisztító telep befogadó területére kihelyezett szennyezőanyagok mennyiségének csökkentése érdekében és a saját fejlődésének biztosítása érdekében, a szennyvízagglomeráció legnagyobb kibocsátója a Dunavarsányi Ipari Park a területén keletkező szociális és ipari szennyvizeinek önálló/saját szennyvíztisztító telepen történő megtisztítása mellett döntött. A beruházás keretében megvalósult egy 1 200 m<sup>3</sup>/d és 5 350 lakosegyenérték kapacitású szennyvíztisztító telep a szükséges iszapkezeléssel, mely telep tisztított szennyvizei továbbra is a dunavarsányi települési szennyvíztisztító telep kihelyező területeire kerülnek elvezetésre, oly módon, hogy az érkező tisztított szennyvizek a települési tisztító technológiáját nem terhelik, azok már a tisztított szennyvízzel keverednek a kihelyezés előtt. Természetesen továbbra is biztosított az ipari parki szennyvizek települési tisztítástechnológiára történő rávezetése, arra az esetre, ha az ipari parki szennyvíztisztító telep valamiért nem tudja ellátni a feladatát.

#### **Források bemutatása**

A víziközmű-fejlesztésre rendelkezésre álló forrás a Dunavarsány-SZ vkr. ellátási területén található Önkormányzatokkal kötött vagyongazdálkodási szerződésben meghatározott vagyongazdálkodási díj illetve visszapótlási kötelezettség. Ennek értéke: 141 809 eFt.

További forrásként felhasználható még a települési Önkormányzatok által beszedett talajterhelési díj (csatornázás, szennyvíztisztítás, vízbázisvédelem valamint települési monitoring és működtetése kapcsán).

## A Beruházási Terv bemutatása

Az esetleges területi fejlesztések kapcsán jelentkező közmű igények biztosítása a befektetői oldalon rendezendő, általuk finanszírozott elő közművesítések formájában. Ilyen tárgyú jelenleg is hatályos vízjogi létesítési engedélyek:

Engedély száma	Engedélyes	Tárgy
35100-3058/2019. ált.	DPMV Zrt.	Dunavarsány, Kolozsvári utca vákuumos szennyvízelvezető rendszerének vízvezetési irányának megfordítása.
35100-6520/2019. ált.	Dunavarsány és Térsége Önkormányzati Szennyvíztársulás	Dunavarsány, szennyvíztisztító telep 35100/3385-20/2015.ált. számú vízjogi létesítési engedély módosítása.
35100-3673/2019.	DPMV Zrt.	Dunavarsány Halász Lajosné utca szennyvízelvezetésének vízjogi létesítési engedélye.

A rövid távú (1 éves) tervben meghatározott feladatok részletes bemutatását azok mellékelten csatolt műszaki leírása tartalmazza.

További beruházási igényeket jogerős hatósági határozat vagy hatósági (Népegészségügyi Szerv, Vízügyi Hatóság) ellenőrzés során felvett jegyzőkönyv nem írt elő.

A terv készítése során figyelembevételre kerültek a területrendezési tervek és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben megfogalmazottak, bár azok konkrét fejlesztési igényeket nem határoztak meg.

## A Felújítási és Pótlási Terv bemutatása

A rövid távú (1 éves) tervben meghatározott feladatok részletes bemutatását azok mellékelten csatolt műszaki leírása tartalmazza.

Vecsés, 2020. augusztus 27.

## A szennyvízhálózatba kerülő csapadékvizek csökkentésének lehetőségei:

A csapadékvíz hatásai a rendszerre:

A DPMV Zrt Dunavarsányi Üzemigazgatóság 6 településén Vákuumos rendszerű szennyvíz gyűjtés zajlik. Ezen rendszerek megfelelő működése igen erősen kitett a környezeti hatásoknak mivel:

- Az esetleges extrém hideg, vagy meleg időjárásban a szelepbeállítások változhatnak a hó tágulás miatt
- a víz- levegő arányok felborulhatnak a bevezetett esővíz, vagy a befolyó csapadékvíz miatt

Azokban az esetekben, amikor a rendszer víz- levegő aránya nem az előírt megfelelő 40 l szennyvíz- 100-200-300 liter levegő arányban szállítódik a rendszerben, már jelentős problémák kialakulásához, a hálózat elvizesedéséhez vezethet. Ilyen esetekben hosszú szennyvízdugó alakul ki a csőszakaszban, amelyet a rendszer nem képes elszállítani, külső beavatkozás szükséges. Karbantartó és szippantós kocsi együttes munkájaként végezhető el csak a szakaszokon az arányok helyreállítása, a rendszer leürítése.

Ha figyelembe vesszük, hogy a hat településen az 1400 db szelep tartozik a 87,2 km vákuumos hálózathoz, akkor érzékelhető, hogy egy kisebb csapadékmennyiség bejutása a rendszerbe is lényeges leterheltséget és többletköltséget okozhat.

1 db vákuumakna amely környezetében nem megfelelően van kialakítva a csapadékvíz elvezetés, egy kisebb esőzés (20mm) alkalmával is 400 l vagy annál is több idegen víz terhelést kaphat 20 m<sup>2</sup> felületről. Ennek intenzitása is nagymértékben befolyásolhatja az elvezetését, minél rövidebb idő alatt esik le, annál nagyobb az esélye a rendszer elvizesedésére.

A fenti számok figyelembe vételével kizárólag az aknába jutó számított csapadék egy aknánál (minimális csapadékmennyiség mellett) 63 m hosszúságú vízdugót hoz létre, amely a tízszerese az optimálisnak, ez körülbelül 40l víz mellett egy DN110-es csővezetékben 5-6 méter körül kell lennie.

Az elvizesedést követő karbantartási helyreállítások jelentős (akár milliós nagyságrendű) többletköltséget jelenthetnek mivel ezeket a vízmennyiségeket a vákuumgépház folyamatos csúcson járatása mellett szippantós autókkal kell elszállítani.

A kialakítandó vízzáró fedlapok paraméterei:

- Átmérő dimenziók: 60 cm, 61, 62 63, 64 cm
- Típus: Hydrotight 600mm-es, vagy LW 800 mm-es, csavarmentes



A településeken az alábbiak szerint alakul a leginkább csapadékvíz által veszélyeztetett aknák száma:

Sorszám	Település	átalakítandó aknák száma
1	Taksony	44
2	Dunavarsány	24
3	Délegyháza	16
4	Szigetszentmárton	42
5	Majosháza	4
6	Áporka	3
	<b>Összesen</b>	<b>133</b>

Ezen aknák csapadékvíz elleni védelme lenne az elsődleges, amely 2 féle módon oldható meg költséghatékonyan:

- jelenlegi fedlapok kompatibilis vízzáró fedlapokkal való cseréje
- ahol zöldterületen van, aknamagasító elem beillesztése, ezáltal az akna kiemelése akna magasztó elemmel cementhabarcsos kikenéssel

Az aknák kiemelésének költségei az alábbiak szerint alakulnak:

Sorszám	Település	kiemelés költségei	kalkulált költsége/db	összesen
1	Taksony	14	51 186	716 604
2	Dunavarsány	9	51 186	460 674
3	Délegyháza	7	51 186	358 302
4	Szigetszentmárton	10	51 186	511 860
5	Majosháza	2	51 186	102 372
6	Áporka	1	51 186	51 186
7	<b>Összesen</b>	<b>43</b>		<b>2 200 998</b>

A kalkuláció tartalmazza a munkadíjat, a tervezett anyagköltséget, illetve a géphasználat díját.

Figyelembe véve az egyes településeken tervezett fejlesztéseket, azok megvalósulása esetén azon aknák átalakítási költségei a beruházásokban előírhatóak. Ez lényeges költségmegtakarítást jelenthet, amellett, hogy a kritikus aknák vízzáróságát biztosítani lehet.

A fedlapok tervezett költsége tartalmazza a munkadíjat és anyagköltséget.

Célszerű lenne a fedlapcseréket és a kiemeléses munkákat szakaszosan végezni, a legkritikusabb ágvégi aknákkal kezdődően elvégezni a cseréket.

Amennyiben az ágvégi kritikus aknákon elvégezzük a fedlapcseréket, úgy az alábbiak szerint alakulnának a költségek:

A kritikus aknák és azok cseréjének költségei:

Sorszám	Település	A felújítások figyelembevételével	költség Ft/ db	Összesen Ft+ áfa
1	Taksony	9	104 720	942 480
2	Dunavarsány	6	104 720	628 320
3	Délegyháza	7	104 720	733 040
4	Szigetszentmárton	8	104 720	837 760
5	Majosháza	1	104 720	104 720
6	Áporka	1	104 720	104 720
7	<b>Összesen</b>	<b>32</b>		<b>3 351 040</b>

### Szennyvíz átemelő szivattyúk felújítása



Ebben az évben is várható, néhány darab átemelő szivattyú felújítása, tekintettel arra, hogy ezek biztosítják egyes település részekén a szennyvíz gyűjtését és szállítását, ezen szivattyúk is szerves részei a rendszernek. A szivattyúk a folyamatos üzem miatt nagy igénybevételnek vannak kitéve így minden évre tervezünk ezek közül néhány darabnak a felújításával. A költségkalkulációkat az előző évi adatok alapján számoltuk

**Műszaki tartalom:** A szivattyú felújítások alapvetően az alábbi elemek cseréjéből, felújításából tevődik össze:

1. Csapágy csere
2. Járókerék felújítás/ csere
3. Felülettömítő anyaggal bevonás
4. Ajakos tömítőgyűrű csere
5. Felülettisztítás
6. Tömítő zsinór csere
7. Olaj csere
8. Csavarkészlet csere
9. Csapágyzsír csere
10. Tengely javítás/ csere
11. „O” gyűrű csere
12. Tengelykapcsoló betét csere

## **Dunavarsány vákuumgépházak és szennyvízátemelők irányítástechnikai munkáira árjajánlat**

Műszaki leírás a Dunavarsány és Térsége vákuumgépházak PLC rendszer cseréjére, Internet alapú adatátvitelre és központi Zenon rendszer feltöltésére.

A helyi Zenon rendszerre jelen pillanatban csatlakozik Majosháza vízmű GPRS-en, Kiskunlacháza szennyvízelvezetés Interneten (8 db nagy és 59 db kisátemelő), RSD szennyvízelvezetés (8 db nagy átemelő URH-n és 30 db kis átemelő interneten). Ajánlatunk tartalmazza a Zenon változószám bővítést.

A felújításra kerülő vákuum gépház vezérlőszekrényében a régi PLC-t kicseréljük FESTO CPX-CEC PLC-re. A vákuum értékét vákuum távadóval mérjük.

Kis szennyvízátemelők esetében a vezérlőszekrényében a régi PLC-t kicseréljük FESTO CECC-D PLC-re. Ezeknél az átemelőknél nincs folytonos szintmérés.

Nagy szennyvízátemelők (Szigetszentmárton, Kelet és Jegenye) esetében a vezérlőszekrényben a régi PLC-t kicseréljük FESTO CPX-CEC PLC-re.

Az átemelőkből a szennyvízszintet ultrahangos szinttávadóval mérjük.

A jeleket Kevenet Interneten keresztül bemegy a Dunavarsányi szennyvíztisztító telepre.

A központban elkészítésre kerül a Zenon rendszer applikáció.

Dokumentáció készítése (PLC I/o lista, Zenon leírás)

**Ha a helyszíni munka során kiderül az, hogy a szekrénybe a PLC és az adatátviteli egységek nem férnek el, akkor új szekrény kell, abban az esetben a költségvetés módosulhat.**

**A felújítás 2017-ben a Délegyházi vákuumgépház bejelzésének és vezérlésének átalakításával megkezdődött. Mivel a gépházban a régi elavult rendszer felmondta a szolgálatot, így rendkívüli felújítás keretében el kellett végezni a felújítást.**

**Annak érdekében, hogy a jövőben hasonló meghibásodást kizárhassuk a vákuumgépházak és átemelők bejelzését 3 éves ütemben kívánjuk felújítani. A felújítás végeztével egy korszerűbb, hatékonyabb és megbízhatóbb bejelzési rendszer kiépítésére kerül sor.**

### **I. Vákuumgépház**

#### **1. Hardver szállítás**

- FESTO CPX-CEC PLC (32 digitális bemenet, 8 digitális kimenet, 4 db analóg bemenet)  
1 db
- „D” típusú túlfeszültség levezető 1 db
- Weidmueller Switch 1 db
- Datcon DT 720L vákuumtávadó 1 db

- Mérőköri tápegység Datcon DT 1102 1 db
- Mérőköri túlfeszültség levezető Datcon DT 320F 1 db
- Akkumulátortöltő, 2 db akkumulátor 1 kszl

## 2. Szolgáltatás

- PLC szerelési terv elkészítés
- átszerelés művezetése
- PLC szoftver elkészítése
- ZENON SCADA applikáció elkészítése
- üzembe helyezés

## II. Kis szennyvíz átemelő

### 1. Hardver szállítás

- FESTO CECC-D PLC (14 digitális bemenet, 8 digitális kimenet) 1 db
- „D” típusú túlfeszültség levezető 1 db
- Weidmueller Switch 1 db
- Akkumulátortöltő, 2 db akkumulátor 1 kszl

### 2. Szolgáltatás

- PLC szerelési terv elkészítés
- átszerelés művezetése
- PLC szoftver elkészítése
- ZENON SCADA applikáció elkészítése
- üzembe helyezés

## III. Nagy szennyvíz átemelő

### 1. Hardver szállítás

- FESTO CPX-CEC PLC (32 digitális bemenet, 8 digitális kimenet, 4 analóg bemenet) 1 db
- „D” típusú túlfeszültség levezető 1 db
- Weidmueller Switch 1 db
- Mérőköri tápegység Datcon DT 1102 1 db
- Mérőköri túlfeszültség levezető Datcon DT 320F 1 db
- Ultrahangos szinttávadó, tartóval 1 kszl
- Akkumulátortöltő, 2 db akkumulátor 1 kszl

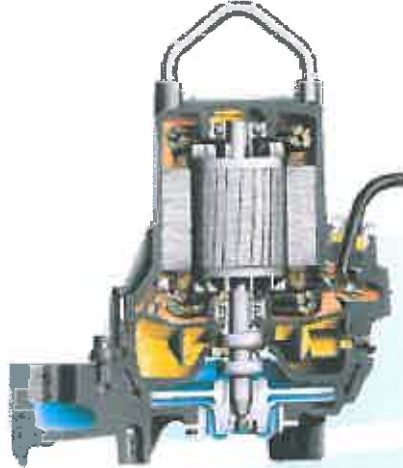
### 3. Szolgáltatás

- PLC szerelési terv elkészítés
- átszerelés művezetése
- PLC szoftver elkészítése
- ZENON SCADA applikáció elkészítése
- üzembe helyezés

**Megrendelő szolgáltatásai és egyéb kötelezettségei:**

- Munkaterület biztosítása
- A technológiában jártas helyismerettel rendelkező partner kijelölése és időszakos rendelkezésre állásának biztosítása;
- A helyszíni munkák és a próbaüzem lefolytatásakor megfelelő műszaki személyzet, célszerűen kezelő és karbantartó személyzet folyamatos biztosítása;
- Munkálatok ideje alatt a telephely és a leszállított berendezések felelős őrzése
- Az érintésvédelmi és a szabványossági vizsgálatok elvégzése, a jegyzőkönyvek és tanúsítványok egy-egy példányának megküldése a Vállalkozó számára.
- Szekrény átszereléshez szakszemélyzet biztosítása,
- Internet tartó oszlop biztosítása
- Internet egység tartó alap betonozása vagy kitarított tartó biztosítás és felszerelése
- Szekrény és antenna tartó közötti védőcsővezés
- régi PLC kiserelés
- új PLC beszerelés, bekötés
- vákuum távadó kábelezése
- Szinttávadó tartó felszerelése
- Szinttávadó felszerelése
- Szinttávadó kábelezése
- Internethez Ethernet kábelezés
- szereléshez anyag (főleg szerelési segédanyag, relé stb.) biztosítása
- Kevenet Internet szolgáltatási szerződés megkötése és fizetése

### Kitápláló szivattyúk felújítása



Ebben az évben is várható, néhány darab kitápláló szivattyú felújítása, tekintettel arra, hogy ezek biztosítják a településeken összegyűjtött szennyvizek továbbítását, így szerves részei a rendszernek. A szivattyúk a folyamatos üzem miatt nagy igénybevételnek vannak kitéve így minden évre tervezünk ezek közül néhány darabnak a felújításával. A költségkalkulációkat az előző évi adatok alapján számoltuk

**Műszaki tartalom:** A szivattyú felújítások alapvetően az alábbi elemek cseréjéből, felújításából tevődik össze:

1. Csapágy csere
2. Járókerék felújítás/ csere
3. Felülettömítő anyaggal bevonás
4. Ajakos tömítőgyűrű csere
5. Felülettisztítás
6. Tömítő zsinór csere
7. Olaj csere
8. Csavarkészlet csere
9. Csapágyzsír csere
10. Tengely javítás/ csere
11. „O” gyűrű csere
12. Tengelykapcsoló betét csere

## Kisátemelők felújítása

Mivel az RSD parti sáv csatornázása megvalósult, ezért a 2020-as évtől a házi átemelők felújítások darabszámának 50%-os emelkedésével számolunk.

A felújítandó szivattyú típusok:

- Economic 3011.215 MG
- EM 3008 203 G
- ED 3015 252 G
- Flygt DXM
- ABS Piranha
- Copro WQ
- Elpumps

Mivel minden átadott lakossági házi átemelőt a szolgáltató köteles üzemeltetni, így a felújítások idejére csere szivattyú biztosítása minden esetben kötelező.



## Vákuumgépház felújítás /1db/

A szennyvízhálózaton működő vákuumgépházak száma 8 db a hat településen (Áporka, Majosháza, Szigetszentmárton, Délegyháza, Taksony, Dunavarsány), melyek a jelenlegi állapotuk alapján felújításra szorulnak. Ebből adódóan a DPMV Zrt. e műtárgyak felújítását beépítette a 2019-2033-ig szóló gördülő fejlesztési tervébe.

A felújítások ütemezése az alábbiak szerint valósulna meg:

**Helyszín:** Délegyháza vákuumgépház

### Műszaki tartalom:

- Hőmérsékletszabályozás kialakítása-klimatizálás
- Nyílászárók cseréje
- Padló műgyantás bevonat cseréje
- Tolózárak cseréje
- Kábelsínek cseréje
- Szivattyúk vízvezetésének kialakítása

## Vákuumszivattyú felújítás



Ahogy a korábbi években, úgy továbbra is rendkívül fontos a vákuumszivattyúk felújítása, tekintettel arra, hogy ezek biztosítják a települések szennyvízellátását. A szivattyúk a folyamatos üzem miatt nagy igénybevételnek vannak kitéve így minden évre tervezünk ezek közül néhány darabnak a felújításával. A költségkalkulációkat az előző évi adatok alapján számoltuk.

**Műszaki tartalom:** A szivattyú felújítások alapvetően az alábbi elemek cseréjéből, felújításából tevődik össze:

1. Csapágy csere
2. Járókerék felújítás/ csere
3. Felületfőző anyaggal bevonás
4. Ajakos tömítőgyűrű csere
5. Felülettisztítás
6. Tömítő zsinór csere
7. Olaj csere
8. Csavarkészlet csere
9. Csapágyzsír csere
10. Tengely javítás/ csere
11. „O” gyűrű csere
12. Tengelykapcsoló betét csere

### Vákuumtartály felújítás (1 db)

A vákuumtartályok szerves részei a települési szennyvizek gyűjtésének, mivel korábban még nem került sor ezek belső kezelésükről, így ennek elvégzése szükséges. A vákuumtartályok állagmegóvása, felújítása érdekében belső felületbevonást kívánunk elvégezni. Tekintettel arra, hogy a gépház folyamatos üzemben dolgozik, hosszabb távra nem vonható ki a működés alól, ezért a belső gyors száradású felületkezelő anyag felvitel a legmegfelelőbb.

**Helyszín:** Áporka vákuumgépház

**Műszaki tartalom:**

1. Tartály teljes kitisztítása
2. tartály belső felületi korrózió eltávolítása
3. gyors száradású felületkezelő anyaggal való belső festés
4. folyamatos átszellőztetés
5. Üzempróba



Gördülő fejlesztési terv a 2021. - 2035. édszakra		BERUHÁZÁSOK ÜSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA																						
A tervet benyújtó szervezet megnevezése:		Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt.																						
Víziközmű-szolgáltató megnevezése:		Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt.																						
Víziközmű-szolgáltatói ágazat megnevezése:		Szennyvíz ágazat																						
Véleményelést megfogalmazó érintett fél megnevezése:		Áporika Község Önkormányzata, Délegyháza Község Önkormányzata, Dunavarsány Város Önkormányzata, Majostháza Község Önkormányzata, Szigetzentmátrón Község Önkormányzata, Taksosy Nagyközség Önkormányzat																						
Víziközmű-rendszer kódja: **		Dunavarsány-SZ 21-20534-1-006-00-03																						
Fontossági sorrend	Beruhás megnevezése	Vízgép létesítési/újví engedély száma	Az érintett előadásért felelős(ek) megnevezése	Tervezett nettó költség (eFt)	Forrás megnevezése	Megvalósítás időtartama		Tervezett időtartam (rövid / közép / hosszú)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
						Késztés	Befejezés																	
1.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok			1 125	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
2.	Dunavarsány, Hater u. 64. tervdokumentáció készítése 2021-ől áthúzódb	nr.		1 000	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
4.	Taksosy/vákuumvezeték átépítése és nyomóvezeték építés 2021-ől áthúzódb	FKI KH0: 508-10/17		35 000	Ammortizációs alap/Önkormányzati forrás	2022. január	2022. május	rövid	X															
5.	Dunavarsány vákuumvezeték átépítés és nyomóvezeték létesítés 2021-ől áthúzódb	nr.		31 050	Ammortizációs alap/Önkormányzati forrás	2022. január	2022. december	rövid	X															
6.	Vákuumszivattyúk hűtése gépházban (Délegyháza) 2021-ől áthúzódb	nr.		12 500	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
7.	LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer kiépítés 30 db vákuumalkában	nr.		10 000	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
8.	Vákuumszivattyú beszerzés	nr.		8 500	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
9.	Kitápláló szivattyú beszerzés	nr.		3 000	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
10.	Tartálék átmeneti szivattyú beszerzés	nr.		3 125	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
11.	Komplett vákuumszivattyú és új kontrolllevegő beszerzés	nr.		3 000	Ammortizációs alap	2022. január	2022. december	rövid	X															
12.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok összesen 4 év			4 500	Ammortizációs alap			közép		X	X	X	X											
13.	Vákuumszivattyúk hűtése gépházban	nr.		40 000	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	Y	X	X											
14.	LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer kiépítés 30 db vákuumalkában	nr.		50 000	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	X	X	X											
15.	Vákuumszivattyú beszerzés	nr.		34 000	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	X	X	X											
16.	Kitápláló szivattyú beszerzés	nr.		12 000	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	X	X	X											
17.	Tartálék átmeneti szivattyú beszerzés	nr.		10 000	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	X	X	X											
18.	Komplett vákuumszivattyú és új kontrolllevegő beszerzés	nr.		13 440	Ammortizációs alap	2023. január	2026. december	közép		X	X	X	X											
19.	Rendkívüli helyzetből adódó azonnali feladatok összesen 10 év			11 250	Ammortizációs alap			hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
20.	Vákuumszivattyúk hűtése gépházban	nr.		20 000	Ammortizációs alap	2026. január	2035. december	hosszú						X	X									
21.	LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer kiépítés 30 db vákuumalkában	nr.		80 000	Ammortizációs alap	2026. január	2035. december	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
22.	Vákuumszivattyú beszerzés	nr.		85 000	Ammortizációs alap	2026. január	2035. december	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
23.	Kitápláló szivattyú beszerzés	nr.		30 000	Ammortizációs alap	2026. január	2035. december	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
24.	Komplett vákuumszivattyú és új kontrolllevegő beszerzés	nr.		33 600	Ammortizációs alap	2026. január	2035. december	hosszú						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Rendelői kéreésre álló források számszerűsített értéke a teljes ütem tekintetében (eFt)	
I. Ütem	108 300
II. Ütem	163 940
III. Ütem	259 850

















# **Dunavarsány Határ u. 64. vízjogi engedélyes tervdokumentáció elkészítése**

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

A dunavarsányi ingatlanépítések száma az elmúlt években fokozatosan emelkedett, emellett a vákuumos üzemű hálózatra a talajterhelés miatt rákötési kötelezettségre felszólított lakások is jelentősen megnövelték a fogyasztók számát. Dunavarsányban a jelenleg is működő vákuumos szennyvízhálózaton a Határ utca 64 számnál rendszeresen vákuumhiány lép fel. Az aknát rendszeresen szippantani kell, mely az üzemeltető számára is többlet energiát és költséget jelent, valamint a fogyasztóknak is rendszeres problémát, kellemetlenséget okoz. A gazdaságos és üzembiztos üzemeltetés megköveteli a kritikus ágszakaszok, vagy pontszerű vákuumaknak átépítését, átalakítását. Olyan tervdokumentáció elkészítése a cél, amely az térségi ingatlanok Habitat utcai nyomóvezetékre való rákötését biztosítja.

## 2. Tervezői feladatok

- Helyszín felmérése, adatszolgáltatásként átadott dokumentációk ellenőrzése, hiányzó információk beszerzése.
- Meglévő állapot felmérése, javasolt kiépítés bemutatása. Megrendelővel közösen kiválasztott változat véglegesítése a tervekben.
- Heti rendszerességű konzultáció a Megrendelő telephelyén.
- „C” szintű bírálati tervdokumentáció készítése árazatlan költségvetéssel 2 példányban, Átadás CD-n szerkeszthető és pdf formában.
- Tervbírálaton terv bemutatása kivetítőn.
- „C” szintű javított kiviteli tervdokumentáció készítése árazatlan költségvetéssel 2 példányban. Átadás CD-n szerkeszthető és pdf formában.
- Javított tervről elektronikus prezentáció elkészítése
- Hatósági ügyintézés, tervengedélyeztetések, nyilatkozatok beszerzése.

# **Dunavarsány vákuumvezeték átépítése és vízjogi engedélyes terv készítése**

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

Dunavarsányban, a Kossuth Lajos utca és Árpád utca térségében a megnövekedett csatornahasználat miatt nagyobb kapacitásra lenne igény. A tervezendő nyomóvezeték kiépülése mellett a jelenleg vákuumaknaként üzemelő aknák átépítésre kerülnének nyomott szivattyús üzeművé. Az átalakítandó aknában úszókapcsolós szivattyú vezérlés biztosítaná a szennyvíz továbbítását, amelyek működtetéséhez áramellátás biztosítása szükséges.

A tárgyi térségben 5 db vákuumakna átalakítása tervezett:

1. Árpád utca 12/1.sz., azaz az általános iskola előtti
2. Árpád utca 25.sz. előtti
3. Dunavarsány Város Önkormányzatának telkén belüli
4. Kossuth Lajos utca 35/1, iskola előtt
5. Kossuth Lajos utca 38.sz. irodaépület aknája

A meglévő vákuumaknák kerülnek átalakításra kis átemelővé. A vákuumaknában lévő szerelőpaneleket szintre kell vésni, és eltávolítani. Az aknából távozó nyomócső mérete Ø 63-as KPE PN10. A nyomócső gerincre való csatlakozás felülről Y idommal történik. A csatlakozás előtt D 100-as elzáró kerül beépítésre csapszekrényvel és beépítési készlettel

Az akna legyen gépészetileg szerelt, az aknán belüli nyomócső korrózióknak és mechanikai hatásoknak megfelelően ellenálló, nem ridegülő csövekből, idomokból készüljön.

A szivattyúk villanymotor meghajtásúak, illetve csak az üzemeltetőnél rendszerbe állított típusúak lehetnek. Attól eltérő esetben 20% hidegtartalékot kell biztosítani üzemeltető részére.

### Javasolt szivattyú típus:

Gép	Típus	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	H (m)	D (mm)	n (1/p)	P <sub>mot</sub> (kW)
Szivattyú	Tsurumi 50UT2 75	~25	12,5	50	440	0,75

A beépített szivattyúnak tartozéka annak teljes beépítési készlete, mely az automatikus üzemszerű használatát lehetővé teszi (pl. elzáró szerelvény, visszacsapó szelep, lehetőleg szivattyútól független, mechanikus szintkapcsoló, kültéri kivitelű (minimum IP 54 védettségű) vészjelző, kapcsoló készülék illetve szekrény). Az átemelőn belüli gépészet kialakítása legyen minden körülmények között (így hosszabb téli üzemszünet esetén is) fagymentes, biztosítsa az átemelő műtárgy és a szivattyú-gépészeti egység időben független beépítését, valamint az átalakítás nélküli szivattyú-kapacitás bővítését.

Az átemelőnek alkalmasnak kell lenni arra, hogy az energia ellátását „az MSZ 2364 legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése című” szabvány szerint kiépített elektromos berendezésekhez lehessen csatlakoztatni. A szivattyú energia betáplálása a kapcsoló szekrényben kézzel oldható csatlakozással legyen megoldva. Az akna és az elektromos kapcsoló szekrény közötti védőcső átmérője legyen akkora, hogy azon a csatlakozók átfűzhetők legyen.

Ahol nincs közvetlenül nyomóvezeték az átalakítandó vákuumakna közelében, ott D90 KPE PN10 nyomóvezetékkel kell tervezni, a legközelebbi, arra alkalmas nyomóvezetékig történő csatlakozással. Ez az Árpád utcai akna esetben megközelítőleg 270 fm-es szakaszt jelent.

Amennyiben a magassági viszonyok igénylik, úgy a tervező saját belátása szerint a tervezett vezetékszakaszon légtelenítő/illetve ürítő aknát is betervezhet. Egymást követően csak eltérő típusú aknák lehetnek.

## 2. Tervezői feladatok

- Helyszíni felmérése, adatszolgáltatásként átadott dokumentációk ellenőrzése, hiányzó információk beszerzése.
- Meglévő állapot felmérése, javasolt kiépítés bemutatása. Megrendelővel közösen kiválasztott változat véglegesítése a tervekben.
- Heti rendszerességű konzultáció a Megrendelő telephelyén.
- „C” szintű bírálati tervdokumentáció készítése árazatlan költségvetéssel 2 példányban, Átadás CD-n szerkeszthető és pdf formában.
- Tervbírálaton terv bemutatása kivetítőn.
- „C” szintű javított kiviteli tervdokumentáció készítése árazatlan költségvetéssel 2 példányban, Átadás CD-n szerkeszthető és pdf formában.
- Javított tervről elektronikus prezentáció elkészítése
- Hatósági ügyintézés, tervengedélyeztetések, nyilatkozatok beszerzése.

### Üzemeltetői elvárások:

#### 1. A szivattyúval és gépészeti szerelvényekkel szembeni elvárások

- Valamennyi szivattyú legyen alkalmas a szennyvíz biztonságos, gazdaságos elszállítására a helyi nyomástól függetlenül.
- szükség, illetve igény szerint hidraulikus kapacitásnövelés lehetőségét –azonos csatlakozón keresztül nagyobb teljesítményű gépegység beépítését
- megbontás nélkül a nyomócső visszamosathatóságát
- szennyvízre alkalmas golyós visszacsapószelep legyen betervezve

#### 2. Villamos berendezések, irányítástechnika

- A szennyvízátemelők működtetése alapvetően kezelői beavatkozás nélkül, automatikus üzemmódban történik. Az automatikus üzemmód a 0.4 kV-os vezérlő szekrényben lévő üzemmód kapcsoló AUTOMATA állásában valósul meg. Az automatikus vezérlés lehet Helyi automatikus illetve Helyi Kézi üzemmódú.
- Erősáramú helyi vezérlést kell megvalósítani
- A szintkapcsolók az átemelő szivattyút az aknában elhelyezett úszókapcsolók jelzése alapján indítja el, illetve állítja le. Az indítási illetve a leállítási szintek a helyszínen módosíthatók a szintkapcsolók megfelelő szintre állításával



- Ha az átemelő szintje eléri az indítási úszókapcsoló szintjét, akkor a reléből kialakított automatika elindítja az átemelő szivattyút. Időrelével biztosítani kell az alászívás beállíthatóságát
- A vészmaximum úszókapcsoló elbillenése indítja a szivattyút, lógása kikapcsolja
- Az átemelő szivattyúk az üzemmód kapcsoló KÉZI állásában a kezelő által működtethetők a 0.4 kV-os vezérlő szekrényben (Helyi kézi üzemmód). Ebben az üzemmódban az úszókapcsolók által kiadott parancs nem érvényesül.
- Átemelőnként fázisvédelem, szivattyúnként motorvédelem és belső hővédelmet kell kiépíteni. A védelmek minden üzemmódú működtetést reteszelnék.
- Az átemelő szivattyú üzemállapot jelei és az átemelő vészmaximum úszó jelzése a vezérlő szekrény jelzőlámpáin megjelennek.
- A felügyeleti rendszer az információkat a programja által képzett jelzésekkel, adatokkal együtt a jelátviteli rendszeren keresztül (Kevenet interneten keresztül) a szennyvíztisztító telepi központi irányító berendezéshez.
- A kültéri kivitelű vezérlő szekrény az átemelő aknánál, szabadtéren kerül felállításra.
- A szekrényajtók nyitása jelzés formájában a szennyvíztisztító telepi központba kerül, így az esetleges behatolás, rongálás esetén gyorsan megtehető a szükséges intézkedések.

### **2.1. Energiaellátás**

A Vállalkozó feladatát képezi a villamos energiaellátás és mérés, valamint a mérő és a vezérlő szekrény közötti szakasz tervezése. A szennyvízátemelő telepi fogyasztók csatlakoztatására szolgáló új 0,4 kV-os elosztó berendezés energiaellátása a földbe ásható fogyasztásmérő szekrényen keresztül történik.

### **2.2. Szennyvízátemelő elosztó**

- Az elektromos betápkábel nyomvonalát, a mérőhely kiképzését a területileg illetékes áramszolgáltatóval előzetesen egyeztetni kell.
- Az erősáramú vezérlőszekrény fűthető szabadtéri műanyag szekrény, IP 54 védettséggel.
- Az üzemeltető kezelésébe kerülő átemelő elektromos fogyasztásmérőjével kapcsolatos ügyeket a Vállalkozó intézi.
- Az energiaellátást, a telepi erősáramú oldalt úgy kell méretezni, illetve az energiát úgy kell lekötni, hogy a szivattyú tartós üzemét is biztosítani lehessen. (Pl.: jelentős és intenzív csapadék, karbantartást, üzemzavart követő visszaduzzadt hálózat, stb.)
- Ha az Elmű oszlop és az akna közötti távolság 15 m-nél nagyobb, akkor a fogyasztásmérő szekrényt az Elmű oszlop mellé, a vezérlő szekrényt az akna mellé kell telepíteni, a két szekrényt mért kábellel kell összekötni. A mért kábel telepítése is a vállalkozó feladata.

### **2.3. Villamos üzemvitel**

A tervezett technológiai berendezések üzemének irányítása az alábbi üzemmódokkal lehetséges:

- Automatikus működtetés
- Helyi működtetés

## 2.4. IRÁNYÍTÓBERENDEZÉSEK FELÉPÍTÉSE

A köztéri átemelők irányítás technológiáját a mindenkori üzemeltető igényeinek figyelembe vételével kell kialakítani. Azt a helyi rendszerhez szükséges illeszteni.

## 2.5. VEZÉRLÉSI FELADATOK

- Az átemelő szivattyúk helyi automatikus üzemmódban az aknában elhelyezett szintmérőjének jelzése alapján indulnak el, illetve állnak le. Az indítási illetve a leállási szintek a helyszínen módosíthatók.
- kézi üzemben visszaálló kapcsolókkal működtethető a szivattyú (tehát amíg elfordítom addig működik)
- A kezelőszervek kivételével plexi lappal kell a szekrény belső részét letakarni

## 2.6. ADATÁTVITEL, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

- Az erősáramú szekrénybe FESTO CECC-D PLC-t kell elhelyezni, Weidmueller Switchel.
- Az egész rendszert 24V-os szünetmentes tápegységről kell táplálni
- A PLC-re rávitt jelek: Max és vész MAX vízszint, klixon, motorvédő, fesz hiba, 24V hiba, szivattyú működik, PLC ki tud adni a Kevenet interneten keresztül be kell vinni a jeleket a diszpécser központba
- El kell készíteni a Zenon SCADA applikációt
- Teljes rendszert üzembe kell helyezni amibe bele tartozik az úszókapcsolók szintre állítása és az időrelé beállítása is

# Tartalék átemelő szivattyúk beszerzése

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

A szennyvízhálózaton Dunavarsány Víziközmű-rendszerén működő átemelő szivattyúk közel 15 éve működnek. A szivattyúk időközönként, a hatékonyságuk csökkenése esetén felújításra kerülnek, ilyenkor a hatásfokuk romlik az eredetihez képest, energiahatékonyságuk csökken, így fokozatos cseréjük indokolt. A 2022-es évben 2db tartalék átemelő szivattyú beszerzését tervezzük.

### Beszerezni kívánt szivattyú:

Gép	Típus	Kábelek	Mennyiség
Szivattyú	Flygt NP 3127.060 HT 488	Csillag-delta indítás	1 db

### Beszerezni kívánt szivattyú:

Gép	Típus	Kábelek	Mennyiség
Szivattyú	Flygt NP 3102.060 MT 462	Közvetlen indítás	1 db

# **LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer kiépítés 30 db vákuumaknában**

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

A szennyvízhálózaton működő vákuumszelepek száma több mint 1000 db a hat településen (Áporka, Majosháza, Szigetszentmárton, Délegyháza, Taksony, Dunavarsány). A vákuumaknákból bejelzés nincs, ezért a szennyvízhálózat karbantartók aknánként ellenőrzik meghibásodás esetén a szelepeket.

A LoRaWAN vákuummérő monitoring rendszer mérőmű nyitásérzékelője a vákuum szelepekben elhelyezett gyári mágnes adott pozíción történő jelenlétét érzékeli.

A kihelyezett mérőmű a kijelölt vákuumszelepen biztosítja a megfelelő paraméterezés mellett a vákuummérést, valamint a vákuumszelep változó mechanikai állapotának nyit / zár események távfelügyeleti megoldással történő követhetőségét. Ezen irányadó elvárásnak megfelelően:

Reguláris eseményként:

- 15 perces bontásban küld fel a nyomásmérőn mért minimum, maximum és átlag-nyomásértéket
- az adott időablakra vonatkozóan a sikeres és sikertelen nyitás-zárás események darabszámát

Alarm (eseményként) a kihelyezett szenzorok küldenek:

- az előre beállított alsó és felső üzemi nyomásérték sávelhagyása esetén, riasztásként küldje az aktuális nyomásértéket
- sikertelen nyitás esetén (az előre beállított 30 mp-en túlfut a nyitás)

A mérőmű a fizikai telepítést követően külső beavatkozás nélkül autonóm üzemben működik és az átjelzések webes felületen megtekinthetők.

## **Taksony, vákuumaknák kisátemelővé alakítása**

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

Taksony településen lévő vákuumos szennyvízhálózat igen leterhelt, jelenleg is a település túlnyomó részén nem engedélyezhetőek további szennyvíz bekötések, vagy csak igen költséges beruházásokkal, fejlesztésekkel. Felmerültek olyan település részek ahol nagyobb bővülésre lenne igény. Ezen koncepció vélhetően a legkedvezőbb bővülési feltételeket, a legjobban kihasznált műszaki tartalmat hordozza. A megvalósulás esetén a nyomóvezeték kiépülése mellett a jelenleg vákuumaknaként üzemelő aknák átépítésre kerülnének nyomott szivattyús rendszerre, az aknába úszókapcsolós szivattyú vezérlés biztosítaná a szennyvíz továbbítását, áramellátás biztosítása szükséges. A meglévő vákuumos hálózaton lévő liftek helyén automatalégtelenítők kerülnek beépítésre. A kisátemelős szennyvízelvezetés a vákuumos rendszernél kiegyensúlyozottabban tud üzemelni, a meghibásodások száma lényegesen kisebb.

A nyomóvezeték a 2016/237 Tervszámú dokumentáció szerint létesül az alábbiak figyelembe vétele mellett:

A tárgyi térségben 11 db vákuumakna átalakítása tervezett:

1. Alkotmány utca 13. szám előtti akna
2. Alkotmány utca 15. szám előtti akna
3. Alkotmány utca 23. szám előtti akna
4. Alkotmány utca 29. szám előtti akna
5. Alkotmány utca 35. szám előtti akna
6. Alkotmány utca 39. szám előtti akna
7. Alkotmány utca 43. szám előtti akna
8. Alkotmány utca 43. számnál lévő társasháznál 4db akna

A meglévő vákuumaknák kerülnek átalakításra kis átemelővé. Egy-egy átemelőre 6-10 lakás szennyvize kerül rávezetésre. A vákuumaknában lévő szerelőpaneleket szintre kell vésni, és eltávolítani. Az átemelők szűkítői a folyás irányának megfelelően kerülnek beforgatásra. Aknába hágcsó nem kerül beépítésre. Az aknából távozó nyomó cső méret OD 90-es KPE P 10. A nyomócső gerincre való csatlakozás felülről Y idommal történik. A csatlakozás előtt D 100-as elzáró kerül beépítésre zárszekrényvel és beépítési készlettel

Az akna legyen gépészetileg szerelt, biztosítsa a szivattyú automatikus csatlakozását a nyomócsőre, ezáltal lehetővé téve a kezelő/karbantartó személy szennyvízzel való közvetlen érintkezésének elkerülését, így a fertőzésveszély minimalizálást. Az aknán belüli nyomócső korrózióknak és mechanikai hatásoknak megfelelően ellenálló nem ridegülő csövekből, idomokból készüljön.

A szivattyúk villanymotor meghajtásúak, az erre a célra kifejlesztett és a tervben megadott szállító és emelő kapacitású merülő-motoros szivattyúk legyenek. Szivattyúk csak az üzemeltetőnél rendszerbe állított típusúak lehetnek. A szivattyú és az elektromos kábelek folyamatos víz alatti működésre legyenek alkalmasak a vízbiztos védelem teljességének elvesztése nélkül. A szivattyúhoz tartozó kábel hossza



maximum 10 m vagy 20m, és az átemelő aknában a kábel és csatlakozások mechanikai védettsége IP 65 legyen.

A beépített szivattyúnak tartozéka annak teljes beépítési készlete, mely az automatikus üzemszerű használatát lehetővé teszi (pl. elzáró szerelvény, visszacsapó szelep, lehetőleg szivattyútól független, mechanikus szintkapcsoló, kültéri kivitelű (minimum IP 54 védettségű) vészjelző, kapcsoló készülék illetve szekrény). Az átemelőn belüli gépészet kialakítása legyen minden körülmények között (így hosszabb téli üzemszünet esetén is) fagymentes, biztosítsa az átemelő műtárgy és a szivattyú-gépészeti egység időben független beépítését, valamint az átalakítás nélküli szivattyú-kapacitás bővítését.

Az átemelő a belső gépészeti elemekkel, a szivattyúval és a vezérléssel alkosson egy kompakt egységet, amely normál üzeme során nem járul hozzá a bekötő vezetékben és az utcai gerincvezetékben áramlást akadályozó körülmények kialakulásához.

Az átemelőnek alkalmasnak kell lenni arra, hogy az energia ellátását „az MSZ 2364 legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése című” szabvány szerint kiépített elektromos berendezésekhez lehessen csatlakoztatni. A szivattyú energia betáplálása a kapcsoló szekrényben kézzel oldható csatlakozással legyen megoldva. Az akna és az elektromos kapcsoló szekrény közötti védőcső átmérője legyen akkora, hogy azon a csatlakozók átfűzhetők legyen.

A leszállított berendezésre, gépre a PTK. alapján törvényesen előírt, kötelező garanciát, jótállást kell biztosítani, min. 2 év időtartamra.

A Vállalkozó csak olyan berendezést, gépet szállíthat, melynek alkatrész utánpótlása jogszabály szerinti, és helyi működő szerveze biztosított.

A szivattyúval és gépészeti szerelvényekkel szembeni elvárások

Valamennyi szivattyú legyen alkalmas a szennyvíz biztonságos, gazdaságos elszállítására a helyi nyomástól függetlenül.

#### Javasolt szivattyú típus:

Gép	Típus	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /h)	H (m)	D (mm)	n (1/min)	P <sub>mot</sub> (kW)
Szivattyú	Tsurumi 50UT2.75	~25	12,5	50	440	0,75

- Szivattyúk szerkezeti anyaga szürkeöntvény legyen a hosszabb élettartam és a gazdaságos javíthatóság érdekében
- Olyan gépegység legyen, amely biztosítja az átemelő kezelés- és karbantartás igényének minimalizálását
  - megakadályozza az átemelő elzsirosodását, eltávolítja a felúszó anyagokat az átemelőből csökkentve a bűzképződést
  - gátolja az átemelőben az iszapkiülepedést, a szennyvizet a teljes szívótérben átmozgatja
  - a szennyvizet homogenizálja, a darabos anyagokat aprítja
  - rendelkezzen beépített hővédelemmel

- A gépészeti szerelvények biztosítsák:
  - a kezelő illetve karbantartó személyzet szennyvízzel való érintkezésének minimalizálását illetve kizárását
  - szükség illetve igény szerint hidraulikus kapacitásnövelés lehetőségét –azonos csatlakozón keresztül nagyobb teljesítményű gépegység beépítését
  - megbontás nélkül a nyomócső visszamosathatóságát
  - szennyvízre alkalmas golyós visszacsapószelep legyen beépítve

## 2. VILLAMOS BERENDEZÉSEK, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

- A szennyvízátemelők működtetése alapvetően kezelői beavatkozás nélkül, automatikus üzemmódban történik. Az automatikus üzemmód a 0.4 kV-os vezérlő szekrényben lévő üzemmód kapcsoló AUTOMATA állásában valósul meg. Az automatikus vezérlés lehet Helyi automatikus illetve Helyi Kézi üzemmódú.
- Erősáramú helyi vezérlést kell megvalósítani
- A szintkapcsolók az átemelő szivattyút az aknában elhelyezett úszókapcsolók jelzése alapján indítja el, illetve állítja le. Az indítási illetve a leállítási szintek a helyszínen módosíthatók a szintkapcsolók megfelelő szintre állításával
- Ha az átemelő szintje eléri az indítási úszókapcsoló szintjét, akkor a reléből kialakított automatika elindítja az átemelő szivattyút. Időrelével biztosítani kell az alászívás beállíthatóságát
- A vészmaximum úszókapcsoló elbillenése indítja a szivattyút, lógása kikapcsolja
- Az átemelő szivattyúk az üzemmód kapcsoló KÉZI állásában a kezelő által működtethetők a 0.4 kV-os vezérlő szekrényben (Helyi kézi üzemmód). Ebben az üzemmódban az úszókapcsolók által kiadott parancs nem érvényesül.
- Átemelőnként fázisvédelem, szivattyúnként motorvédelem és belső hővédelmet kell kiépíteni. A védelmek minden üzemmódú működtetést reteszelnék.
- Az átemelő szivattyú üzemállapot jelei és az átemelő vészmaximum úszó jelzése a vezérlő szekrény jelzőlámpáin megjelennek.
- A felügyeleti rendszer az információkat a programja által képzett jelzésekkel, adatokkal együtt a jelátviteli rendszeren keresztül (Kevenet interneten keresztül) a szennyvíztisztító telepi központi irányító berendezéshez.
- A kültéri kivitelű vezérlő szekrény az átemelő aknánál, szabadtéren kerül felállításra.
- A szekrényajtók nyitása jelzés formájában a szennyvíztisztító telepi központba kerül, így az esetleges behatolás, rongálás esetén gyorsan megtehető a szükséges intézkedések.

## 3. ENERGIAELLÁTÁS

A Vállalkozó feladatát képezi a villamos energiaellátás és mérés, valamint a mérő és a vezérlő szekrény közötti szakasz tervezése. A szennyvízátemelő telepi fogyasztók csatlakoztatására szolgáló új 0,4 kV-os elosztó berendezés energiaellátása a földbe ásható fogyasztásmérő szekrényen keresztül történik.

#### 4. SZENNYVÍZÁTEMELŐ ELOSZTÓ

- Az elektromos betápkábel nyomvonalát, a mérőhely kiképzését a területileg illetékes áramszolgáltatóval előzetesen egyeztetni kell.
- Az erősáramú vezérlőszekrény fűthető szabadtéri műanyag szekrény, IP 54 védelemmel.
- Az üzemeltető. kezelésébe kerülő átemelő elektromos fogyasztásmérőjével kapcsolatos ügyeket a Vállalkozó intézi.
- Az energiaellátást, a telepi erősáramú oldalt úgy kell méretezni, illetve az energiát úgy kell lekötni, hogy a szivattyú tartós üzemét is biztosítani lehessen. (Pl.: jelentős és intenzív csapadék, karbantartást, üzemzavart követő visszaduzzadt hálózat, stb.)
- Ha az Elmű oszlop és az akna közötti távolság 15 m-nél nagyobb, akkor a fogyasztásmérő szekrényt az Elmű oszlop mellé, a vezérlő szekrényt az akna mellé kell telepíteni, a két szekrényt mért kábellel kell összekötni. A mért kábel telepítése is a vállalkozó feladata.

#### 5. VILLAMOS ÜZEMVITEL

A tervezett technológiai berendezések üzemének irányítása az alábbi üzemmódokkal lehetséges:

- Automatikus működtetés
  - Az elosztó berendezésen lévő üzemmód kapcsolók AUT állásában az erre alkalmas úszókapcsolók automatikusan működteti.
- Helyi működtetés
  - Az elosztó berendezésen lévő üzemmód kapcsolók KÉZI állásában az erre alkalmas berendezések a kezelő által működtethetőek. Ebben az üzemmódban lehetőség van az IRÁNYVÁLTÁS kapcsolóval a szivattyúk forgásirányának megváltoztatására (elakadás). Helyi üzemmódban más üzemmód (működtetés) nem érvényesülhet.

A fenti sorrend egyben hierarchikus sorrend is.

#### 6. IRÁNYÍTÓBERENDEZÉSEK FELÉPÍTÉSE

A köztéri átemelők irányítás technológiáját a mindenkori üzemeltető igényeinek figyelembe vételével kell kialakítani. Azt a helyi rendszerhez szükséges illeszteni.

## **7. VEZÉRLÉSI FELADATOK**

- Az átemelő szivattyúk helyi automatikus üzemmódban az aknában elhelyezett szintmérőjének jelzése alapján indulnak el, illetve állnak le. Az indítási illetve a leállási szintek a helyszínen módosíthatók.
- kézi üzemben visszaálló kapcsolókkal működtethető a szivattyú (tehát amíg elfordítom addig működik)
- A kezelőszervek kivételével plexi lappal kell a szekrény belső részét letakarni

## **8. ADATÁTVITEL, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA**

- Az erősáramú szekrénybe FESTO CECC-D PLC-t kell elhelyezni, Weidmueller Switchel.
- Az egész rendszert 24V-os szünetmentes tápegységről kell táplálni
- A PLC-re rávitt jelek: Max és vész MAX vízszint, klixon, motorvédő, fesz hiba, 24V hiba, szivattyú működik,
- PLC ki tud adni a Kevenet interneten keresztül be kell vinni a jeleket a diszpécser központba
- El kell készíteni a Zenon SCADA applikációt
- Teljes rendszert üzembe kell helyezni amibe beletartozik az úszókapcsolók szintre állítása és az időrelé beállítása is

**Vákuumakna átépítése nyomóaknává (fogadó gerincvezeték a meglévő D110 KPE  
vákuumcsatorna)**

Anyagszükséglet (1 db akna esetén)

**Vákuumaknában:**

Szivattyú Tsurumi 50UT2.75	1 db
szivattyúhoz tartozó 2" bm felállás	1 db
2" km-km varrat nélküli acélcső	1 db
2" bm-bm visszacsapószelep	1 db
2" km-km közcsavar	1 db
2"/90° bm-bm könyökös csatlakozó	1 db
2" km-km közcsavar	1 db
bm-km szivattyú gyorscsatlakozó	1 db
2" bm-km Hollandi	1 db
bm-bm 50 golyóscsap	1 db
2" km-bedugós KPE 63 gyorskötő	1 db

**Aknán belüli ideiglenes/végleges csőlezárás**

d90 elektrofitting lezáró kupak	1 db
---------------------------------	------

**Vákuumaknán kívül:**

63 KPE cső (felmérni)	4 db
d63/45° elektrofitting ív	2 db
d110/63 Y-idom (hosszított, barna csikos)	1 db
d110 elektrofitting karmantyú	3 db
d110 KPE hegtoldal+PP lazakarima	2 db
110 beépítési egységcsomag (hosszú csavar+anya+gumitömítés+lapos- és rugós alátét)	2 db
d100 tolózárhoz szár	1 db
d100 tolózár	1 db

**Erősáram és irányítástechnika**

Energiabetáplálás, fogyasztásmérés, ELMŰ ügyintézés, tervezés, földbe szúrható ZPUE szekrény, kábelezés	1 kszi
Erősáramú és irányítástechnikai szekrény: földbe szúrható ZPUE szekrény, 1 szivattyú vezérlésére, fűthető, fázisvédelemmel, szünetmentes tápellátással, FESTO PLC-vel, Weidmueller Switch-el, 2 db úszókapcsolóval, rozsdamentes kampóra szerelve	1 kszi
Kevenet internet összeköttetés	1 kszi
PLC szoftver, SCADA applikáció	1 kszi
Fogyasztásmérő és erősáramú/irányítástechnikai szekrények mért betápláló kábel behúzása, kábelek bekötése, komplett rendszer üzembehelyezés	1 kszi

## Vákuumszelepek beszerzése

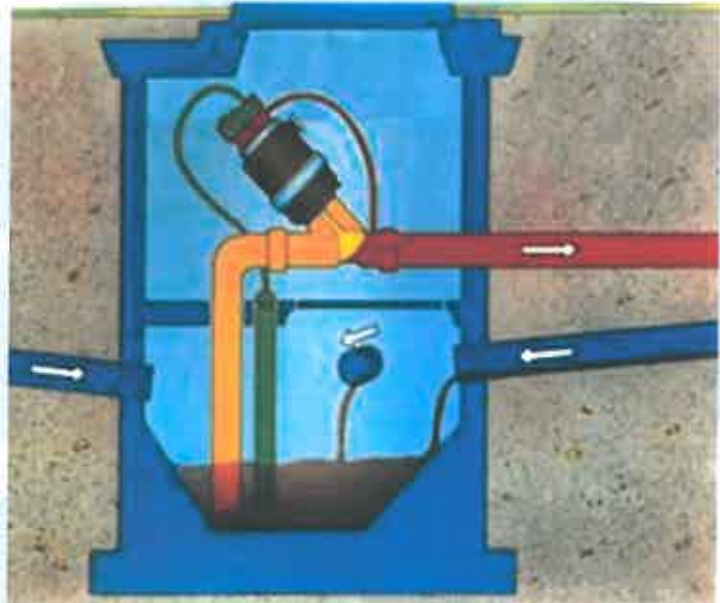
2022

### Műszaki leírás

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

A szennyvízhálózaton működő vákuumszelepek száma több mint 1000 db a hat településen (Áporka, Majosháza, Szigetszentmárton, Délegyháza, Taksony, Dunavarsány). A szelepek hivatalos élettartama 30 év. Közel húsz éve működnek a szelepek, annak érdekében, hogy fokozatosan le lehessen cserélni az előregedett, elhasználódott darabokat, minden évben tervezünk néhány új vákuumszelep beszerzésével.

**A 2021-es évben 10 db új komplett vákuumszelep beszerzését tervezzük.**



## Vákuumszivattyú beszerzés vákuumgépházakba

2022

**Műszaki leírás**



## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

A szennyvízhálózaton a gépházakban működő vákuumszivattyúk közel 19 éve működnek. A szivattyúk időközönként, a hatékonyságuk csökkenése esetén felújításra kerülnek, ilyenkor a hatásfokuk romlik az eredetihez képest, így fokozatos cseréjük indokolt. A 2022-es évben 1db vákuumszivattyú beszerzését tervezzük.

## 2. Beszerezni kívánt szivattyú

1db Nash Vectra GL 80 ISO duktil öntöttvas kúpos kapus folyadékgyűrűs vákuumszivattyú csúszógyűrűs tömítéssel 22kW ABB motorral, kuplunggal, kuplungvédővel, alapkereten.

### NASH GL 80 szivattyú főbb adatai:

Nash GL 80 kúpos kapus folyadékgyűrűs vákuumszivattyú, kihelyezett csapágyházzal

Szívókapacitás: 720 m<sup>3</sup>/h -700 mbar, 700 m<sup>3</sup>/h -880 mbar

Végvákuum: -960 mbar

Anyag: ductil öv. (gömbgrafitos)

Tengelytömítés: csúszógyűrűs

Tengely telj. felvétel: 17.6 kW

Motor: 22kW ABB



# **Délegyháza vákuumgépház ivóvíz felhasználásának csökkentése, vízlágyító rendszerek kiépítése**

**2022**

**Műszaki leírás**

## 1. A helyszín bemutatása, célok meghatározása

Dunavarsányi Üzemigazgatóság területén 8 db vákuumgépház található. Jelenleg minden gépházban üzemelő vákuumszivattyú hálózati ivóvízzel kerül hűtésre, átfolyásos rendszerrel. Ez azt jelenti, hogy az átfolyó ivóvíz hűti a vákuumszivattyúkat, a hőt felvevő víz pedig az átfolyást követően a csatornába kerül szennyvízként. Ez több szempontból ártalmas, mivel jelentős mennyiségű vízről van szó. Egyrészt káros mivel a vákuumos hálózatot nagymennyiségű vízzel terheli, másrészt az ivóvizet, nem ivóvízként értékesítjük, hanem szennyvízként feldolgozzuk. Ha az ivóvíz és a szennyvíz önköltségi árával számolunk, akkor egy jól kiépített rendszerrel költségeket takaríthatunk meg. A víz lágyításával a szivattyúk vízkövesedése lényegesen csekélyebb lesz, ezzel némileg megtakarítást lehet elérni a felújítási költségeken, valamint folyamatosan olyan szivattyúk fognak üzemelni, melyek hatékonysága magas, és nem erősen csökkentett a vízkőlerakódások miatt.

Egy zárt rendszerű megfelelő méretezésű és kapacitású dupla falas hőcserélő kialakítása gépházanként, amely képes a napi közel 25 m<sup>3</sup>-es hűtővíz igény megfelelő (15°C) hőfokú lehűtésére. Ezzel párhuzamosan kiépülne egy vízlágyítására alkalmas adagoló automatika.

2021-es évben Délegyháza vákuumgépházban tervezzük a hűtő és vízlágyító rendszer kiépítését.

## Hűtővíz rendszer javasolt típusa

### **TT-54'000 vízhűtő (folyadékhűtő) készülék**

+10-től +40 °C-ig terjedő vízhőmérsékletekhez  
+45 °C-ig terjedő környezeti hőmérsékletekhez

- megoldás az értékes vízzel történő takarékoskodásra
- egyes gépek illetve gépcsoportok melletti felállításra, vízhűtésre, alacsony hőmérsékletű temperálásra
- ellenáll a magas környezeti hőmérsékleteknek is, trópusálló készülék

### **Működési elv**

Zárt hűtővízkör.

A vízhűtő (folyadékhűtő) készülékben egy rozsdamentes 250 liter űrtartalmú víztartály található. Amint a vízmennyiség a kívánt hőmérsékletre lehűlt, a hűtőkompresszor kikapcsol és mindaddig kikapcsolt állapotban marad, amíg a víz vissza nem melegszik.

- Automatikus vagy kézi feltöltés
- A csövek és víztartály rozsdamentes acélból
- A kompresszor bekapcsolási idejét elektronikusan ellenőrzi, ami a készülék hosszabb élettartamát biztosítja
- Automatikus szintellenőrzés figyelmeztető jelzéssel alacsony vízszintnél
- A működési zavart és a szintellenőrzés figyelmeztetését lámpák és a kürt jelzi vissza
- Választható görgős vagy gumitalpas kivitel

Elektronikus szabályozó egység:

A tényleges és kívánt vízhőmérséklet digitális kijelzésére.  
A felső bekapcsolási és az alsó kikapcsolási pont (hiszterézis) beállításához.

Ezzel biztosítható a kompresszor be/kikapcsolási idejének szabályozása – s készülék szabályozási pontossága változtatható.

### **A vízhűtő (folyadékhűtő) készülék felállítása**

A TT-54'000 vízhűtő (folyadékhűtő) modellt beltéri felállításra terveztük. A 4 m-nél nagyobb belmagasságú termekben a levegő felmelegedése elhanyagolható.

### **MINŐSÉG = TOOL-TEMP**

Műszaki adatok 2 vízhűtő (folyadékhűtő) különböző modell kapható:

TT-54'000 léghűtéses standard vízhűtő (folyadékhűtő) készülék 1 szivattyús rendszerrel  
TT-54'000WK vízhűtéses vízhűtő (folyadékhűtő) készülék 1 szivattyús rendszerrel

Hűtőteljesítmény (kompresszor) 54 kW  
Hőfoktartomány:  
Keringtetett víz +10-től +40 °C-ig  
Környezeti hőm. +2-től +45 °C-ig  
Víztartály űrtartalma kb. 250 liter  
Hűtőközeg **R-134a**

Hőfokszabályozás elektronikus szabályozó egység digitális kijelzővel a kívánt és tényleges hőmérséklet kijelzésével

Szivattyú telj. 100 liter/ percnél min. 6.0 bar  
200 liter/ percnél min. 4.0 bar  
Kompresszor hermetikusan zárt  
Levegőmennyiség 8'000 m<sup>3</sup>/óra (WK-típusnál nincs)  
Csatlakozási telj. Kb. 18 kW  
Csatlakozások Előremenő hűtővíz, 1 1/4" belső menetes Visszatérő hűtővíz 1 1/2" belső menetes  
Automatikus feltöltés 3/8" belső menetes  
Leürítés 1" belső menetes  
Hűtővíz be/kimenet 1" belső menetes (csak a WK-típusnál)  
Méretek Hossz. 1350 x Szél. 1050 x Mag. 1950 mm  
Zajszint (3 m távolságban) 65 dBA  
Tömeg kb. 585 kg üresen  
Szín RAL 7001 ezüstsürke, vagy lakkozatlan rozsdamentes acél ház

A TT-54'000 WK vízhűtő (folyadékhűtő) modell vízhűtéses, és emiatt min. 1.5 bar nyomású vízcsatlakozásra van szüksége.

Víz hűtőtoronyból (kb. 30 °C): kb. 65 liter / perc hűtővízfogyasztás

Hálózati vízcsatlakozásból (kb. 10-15 °C) kb. 25 – 40 liter / perc hűtővízfogyasztás

### **TOOL-TEMP gyártmányprogram**

**Szerszámtemperálók (temperáló készülékek) 3 kW-tól 150 kW fűtőteljesítménnyel**

**Vízhűtő (folyadékhűtő) készülékek 5 kW-tól 1200 kW hűtőteljesítménnyel**

**Kondicionáló fürdők poliamid alkatrészek kezelésére**

## A vízlágyító javasolt típusa

### TERMÉKISMERTETŐ

Szakaszos és alacsony felhasználású lágyvíz igények biztosítására kabinetes felépítésű vízlágyító berendezések alkalmazása javasolt. A vízlágyító készülékek komplett felépítésű, kis helyigényű, automatikus működtetésű készülékek, telepítésük és beüzemelésük gyorsan és egyszerűen elvégezhető. A készülék üzemeltetése során az egység műgyanta töltete megköti a kezelendő víz keménységet okozó  $\text{Ca}^{2+}$  és  $\text{Mg}^{2+}$  ionjait és keménységet már nem jelentő  $\text{Na}^+$  ionokra cseréli. Az ioncserélő gyantatöltet meghatározott mennyiségű lágy víz előállítását követően telítődik. A telítődött gyanta regenerálása nagy tisztaságú tablettázott sóval történik. A készülék alapkivitelben mennyiségvezérléssel rendelkezik, amely két változatú tömbszeleppel szállítható. Más vezérlési kialakítás opciók változatban rendelhető.

### ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- Meleg és forró vizes fűtőrendszerek feltöltése
- Gőzkazánok póttápvíz előkészítése
- Gőzvasalók, kávéfőző gépek, klímaberendezések, légnedvesítők vízellátása
- Háztartások, vendéglátó egységek lágyvíz ellátása.

### FŐBB TERMÉKJELLEMZŐK

- Kompakt, esztétikus kivitel
- Kis helyigényű, egyszerű beépíthetőség
- Automatikus regenerálás
- Működtetést végző tömbszelep típusai: Fleck {F} vagy Clack {C}

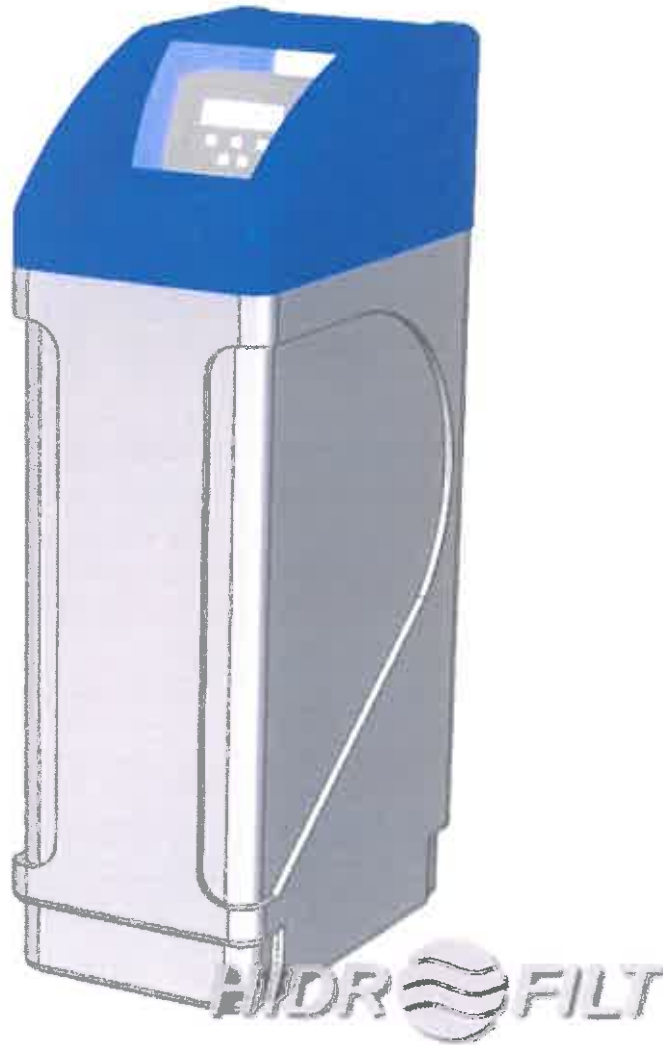
### FŐBB ÜZEMELTETÉSI JELLEMZŐK

- Névleges szűrési térfogatáram: **0,8 – 2,2 m<sup>3</sup>/h**
- Üzemi nyomás: **2,0-6,0 bar**
- Üzemi hőmérséklet: **4 -35 C°**
- Elektromos csatlakozás (AC): **V230**
- Teljesítményfelvétel: **5 W**

### OPCIÓS KIEGÉSZÍTŐ EGYSÉGEK

- Idővezérelt vagy minőségvezérelt kivitel
- Bypass szelep
- Flexibilis bekötő szett
- Összes és maradék keménység mérő szett

## MŰSZAKI ADATOK







Azonosító	Típus	Névleges teljesítmény [m <sup>3</sup> /h]	Gyantaföltet [dm <sup>3</sup> ]	Kapacitás [m <sup>3</sup> /nk reg] *	Regenerálósó igény [kg/reg]	Csatlakozási méretek Nyers-, Szűrt-, Szennyvíz [mm]	Befoglalóméret	
							Mélység x Szélesség x Magasság [mm]	Tömeg [kg]
002013	HIDROMATIC-10-A/V-F	0,8 – 1,1	8	28	1,6	DN 25	580 x 310 x 650	24
002014	HIDROMATIC-20-A/V-F	1,0 - 1,3	20	53	5	DN 25	580 x 310 x 1120	48
002015	HIDROMATIC-30-A/V-F	1,7 - 2,2	30	105	6	DN 25	580 x 310 x 1120	78
005672	HIDROMATIC-10-A/V-C	0,8 – 1,1	8	28	1,6	DN 25	580 x 310 x 650	24
005673	HIDROMATIC-20-A/V-C	1,0 - 1,3	20	53	5	DN 25	580 x 310 x 1120	48
005674	HIDROMATIC-30-A/V-C	1,7 - 2,2	30	105	6	DN 25	580 x 310 x 1120	78

\* A két regenerálás között termelhető lágy víz mennyisége = megadott m<sup>3</sup> kapacitás érték / nyersvíz nk<sup>o</sup> keménység