



# DUNAVARSÁNY KÖZMŰHÁLÓZAT-FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁJA

Integrált projektcsomagok  
5. kötet

2017. január

Elfogadva a Képviselő-testület 4/2017. (I. 17.) számú határozatával.

## Megbízó:



Dunavarsány Város Önkormányzata  
Cím: 2336 Dunavarsány, Kossuth Lajos utca 18.  
Tel: +36 24 524 040  
E-mail: polgarmester@dunavarsany.hu  
Honlap: www.dunavarsany.hu

Gergőné Varga Tünde  
Tyukodi-Bihari Zsuzsanna

polgármester  
aljegyző, kapcsolattartó

## Vezető tervező:



HÉTFA Elemző Központ Kft.  
Cím: 1051 Budapest, Október 6. utca 19., IV. emelet 2.  
Tel: +36 1 951 4780  
Fax: +36 1 700 2257  
E-mail: info@hetfa.hu  
Honlap: www.hetfa.hu

Balás Gábor

projektvezető

Handwritten signature of Balás Gábor in blue ink.

Baranyai Zsolt

vezető tanácsadó

Handwritten signature of Baranyai Zsolt in blue ink.

## Tervezők:



KÉSZ Közmű és Energetikai Tervező Kft.

1016 Budapest Naphegy utca 26

Telefon : +36 1 489 0365, +36 30 999 2796

E-mail: kozmu@kesztervezo.hu

www.kesztervezo.hu

Hanczár Zsoltné

okl. gépészmérnök,  
okl. városépítési szakmérnök  
MK-01-2418

Hanczár Zsolt

okl. gépészmérnök,  
okl. energiatermelési szakmérnök  
MK-01-2994

Közreműködő munkatársak:

Herczik Eszter

Csima-Takács Judit

okl. tájépítésmérnök

okl. tájépítésmérnök

## TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS .....	4
VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ .....	5
1. A jelenlegi közműellátást szolgáló közműrendszerek összefoglaló értékelése .....	6
2. Közműrendszerek fejlesztésének stratégiai szempontjai .....	9
2.1. Igények és elvárások meghatározása .....	9
2.2. A település környezeti állapotát javító közműfejlesztési feladatok .....	9
2.3. A fenntartási költségek csökkentését szolgáló közműfejlesztési feladatok .....	10
2.4. A klímaváltozás hatásainak kezelését segítő közműfejlesztési feladatok .....	11
3. Közművenkénti fejlesztési feladatok .....	12
3.1. Vízellátás .....	12
3.2. Szennyvízelvezetés .....	13
3.3. Csapadékvíz elvezetés .....	15
3.4. Energiaellátás .....	16
3.5. Elektronikus hírközlés fejlesztése .....	20
4. Mellékletek listája .....	21

---

## BEVEZETÉS

A teljes lakosság számára elérhető, megfelelően kiépített közműhálózat alapvető jelentőségű valamennyi település, így Dunavarsány esetében is. A közműhálózathoz való hozzáférés nem csak az életszínvonalat, komfortérzetet javítja, de alapvető feltétele az új lakosok bevonásának, a rekreációs célú turisztikai fejlesztéseknek, turisták megszólításának is. Megfelelő infrastruktúrával csökkenthető a környezetterhelés, biztosítható a környezet védelme.

A közműhálózattal szemben alapvető elvárás, hogy ahhoz valamennyi lakos megfelelő mértékben hozzá tudjon jutni. Dunavarsányban ugyan a közműhálózat kiépítettsége megfelelőnek mondható, a lakosság igényeinek kielégítésére alkalmas, ugyanakkor számos fejlesztési lehetőség áll a város előtt. A folyamatosan növekvő lakosságszám, az új betelepülők, és ezáltal további területek beépítése a közműhálózat további kiépítését, kiterjesztését vonja maga után. Bár jelenleg is rendelkezésre állnak kapacitások, a lakosság egy része ezekkel a szolgáltatásokkal nem él. E lakosok közműhálózatba vonása alapvető feladat, mind az életszínvonal növelése, mind a környezet védelme szempontjából. A közműhálózattal szemben szintén elvárás lehet, hogy az esztétikusan, a városképbe illeszkedően legyen kiépítve. Jelenleg a vezetékek felszíni elvezetése miatt a város e téren hiányosságokat mutat, így itt is számos fejlesztési lehetőség áll rendelkezésre.

Dunavarsány kedvező fekvése, természeti adottságai miatt kedvező célpont lehet mind a betelepülni vágyók, mind a turizmus számára. Ennek érdekében szükséges a létező közműhálózatot megvizsgálni, a fejlesztési lehetőségeket felmérni, és a jelenlegi hálózatot olyan irányba fejleszteni, hogy az a település esztétikai látványával összhangban magas színvonalú szolgáltatást tudjon nyújtani mind a dunavarsányi lakosoknak, mind az idelátogató turistáknak.

## VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Dunavarsányban kedvező kiépítettséggel, településszintű ellátottság lehetőségét biztosítva rendelkezésre áll a villamosenergia és a víz- és földgázellátás, valamint vezetékes és vezeték nélküli elektronikus hírközlési szolgáltatás. Megújuló energiahordozók hasznosítása szórányosan fordul elő, főleg napkollektorok, napelemek formájában, de ennek az energiagazdálkodást, az energiasztruktúrát befolyásoló hatása még nem tapasztalható.

Problémát jelent, hogy a villamosenergia-ellátás és a vezetékes hírközlés hálózatai többnyire a föld felett futnak. A közvilágítás a település jelentős részén a kisméretű elosztóhálózat tartóoszlopaira szerelt lámpafejekkel megoldott, így arcualakító hatása nem érvényesülhet.

Gondot okoznak a felszíni vízvezetés hiányosságai, annak ellenére, hogy a település ebből a szempontból kedvező adottságokkal rendelkezik (jó szikkadóképességű talaj, Duna és bányatavak mint rendelkezésre álló befogadók).

A jelenleg fennálló problémák, illetve a folyamatosan növekvő lakónépesség, a potenciálisan betelepülő új lakosok miatt intézményi infrastruktúrafejlesztés szükséges, három területen:

1. A település környezeti állapotát javító közműfejlesztési feladatok (*csatornázottság javítása, szilárd tüzelőanyagok háttérbe szorítása, közművek esztétikusabb elhelyezése*);
2. A fenntartási költségek csökkentését szolgáló közműfejlesztési feladatok (*nap- és geotermikus energia használatának ösztönzése, ivóvíz csak fogyasztási célra való hasznosítása*);
3. A klímaváltozás hatásainak kezelését segítő közműfejlesztési feladatok (*csapadékvíz-elvezetés fejlesztése, napenergia fokozott igénybevétele*).

Feladatok e három fő prioritás mellett az alábbi konkrét területen jelentkeznek:

- **Vízellátás:** jelenlegi hálózat továbbépítése, lehetőség szerint körvezetékekkel, legalább 100-as átmérőben, tűzvízcsapok elhelyezésével; házi kutak használatának ösztönzése a nem fogyasztási célú vízhasználatban.
- **Szennyvízvezetés:** tisztítótelep kapacitásának bővítése, technológiai korszerűsítése.
- **Csapadékvíz-elvezetés:** az elnyelésre alkalmas természetes és mesterséges vizek kotrása, a Domariba-sziget körüli Duna-szakasz rendezése, megfelelő vízvezető rendszer kiépítése és karbantartása.
- **Energiaellátás:** a Nap és a Föld energiájának hasznosítása, elsősorban lakossági szinten, az épületek megfelelő tájolásával, illetve napkollektorok és napelemek, valamint hőszivattyúk telepítésével.
- **Közvilágítás:** bővítés kizárólag földalatti elhelyezéssel, igényes lámpafejek választása.

## 1. A JELENLEGI KÖZMŰELLÁTÁST SZOLGÁLÓ KÖZMŰRENDSZEREK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE

A közelmúltban a településrendezési eszközeinek megalapozására közmű szakágat érintően teljes körű helyzetfeltáró vizsgálat készült. A helyzetfeltárás készítésekor elemzésre került, hogy a rendelkezésre álló közműellátás és elektronikus hírközlés milyen szinten biztosítja Dunavarsányban élők komfortját, a gazdasági életének fenntarthatóságát és hogy védi a város környezeti állapotát. Mivel a városban élők életkörülményeit, a város környezeti állapotát és a gazdasági életének fenntarthatóságát a közmű-infrastruktúra kiépítettsége alapvetően befolyásolja.

A komfortos életvitel alapfeltétele a kedvező közmű-ellátottság, amelyhez a vezetékes közüzemű közművek rendelkezésre állása szükséges. Dunavarsányban kedvező kiépítettséggel, településszintű ellátottság lehetőségét biztosítva, elméletileg a villamosenergia és a vízellátás áll rendelkezésre bár a statisztikai nyilvántartás szerint egyiket sem veszi igénybe 100%-ban a lakosság. 2015. január 1-ei állapotot tükröző legutolsóként rendelkezésre álló KSH adatbázis alapján a villamosenergia ellátottság 93,1%, azaz mintegy 200 lakásban nincs villamosenergia ellátás. Ennek oka összetettebb. Vannak lakásként nyilvántartott ingatlanok, bejelentkezett lakókkal, de életvitel szerűen mégsem élnek benne, vannak gazdasági nehézségekkel küzdők, akik fizetés hátralék miatt kizártak a fogyasztásból és vannak, akik nem igényelték a villamosenergia bekötését. A hálózat kiépítettsége, illetve kiépítési lehetősége a település szintű ellátást biztosítani tudja.

A jelenleg kiépített hálózati rendszerein keresztül a vezetékes vízellátás 98%-os, a közcsatornás szennyvízelvezetés 89,1%-os és a termikus energiaellátásra automatikus üzemvitelű lehetőséget biztosító földgázellátás is csak 74,9%-os.

Az ellátottság vizsgálata alapján a kiépített hálózatokra csatlakozva a városban élők 74,9%-a élvez a teljes közműellátás komfortját és összkomfortos, komfortos életkörülmények között él. A lakosság közel 14,2%-a számára a közcsatornás szennyvízelvezetés biztosítása hiányzik, így csak részleges közműellátás lehetőségével él. A lakásállomány közel 9%-ában hiányos a közműellátás, és 2% minősíthető közműellátás szempontjából ellátatlannak, amely azt jelenti, hogy adminisztratív módon közel 200 ember olyan lakásban él, vagy van bejelentkezve, ahol a közüzemű szolgáltatásként semmit sem vesznek igénybe.

Ki kell emelni, hogy Dunavarsányban élők számára az automatikus üzemvitelre alkalmas földgázellátás bekötésével 2201 lakás rendelkezik, de fűtési célra csak 1688 vette igénybe 2015. január 1.-én. Tehát a gázbekötéssel rendelkező ingatlanoknak is csak a 76%-a veszi igénybe az automatikus hőellátás lehetőségét.

A közüzemű közműszolgáltatás településszintű rendelkezésre állása nem csak a lakosság igényesebb közmű infrastruktúra ellátása érdekében fontos, hanem egyben hozzájárul a város környezeti állapotának és a települést nyugati oldalról határoló Ráckevei-Soroksári-Dunaág vízminőségének védelméhez is. A város területét a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek szempontjából érzékeny vízminőség védelmi területen fekvő települések közé sorolta, továbbá érinti az országos vízminőség védelmi területek övezete. Ezek a felszín alatti vízbázis védelmet szolgáló korlátozó adottságok a szennyvízelvezetésére szigorú elvárásokat terhelnek.

A város nagyon kedvező hidrogeológiai adottsága a helyi vízbeszerzés lehetőségét biztosítja, a vízbázisok hidrogeológiai védőterületének kijelölése is megtörtént, ennek a védelme is a közcsatornás szennyvízelvezetés település szintű megoldást igényli.

A Duna mentén közvetlen fekvő település számára a Duna, mint természeti adottság, az üdülés-pihenés-sportolás lehetőségét biztosítja. Ebből a természeti adottságból eredő gazdaságfejlesztési lehetőségek érvényesítéséhez a környezeti állapotokkal szembeni igények jelentősebbek.

A város környezeti állapotát, a levegő tisztasága alapvetően befolyásolja, ezért a levegőtisztaságának javítása nagyon fontos. A levegő tisztaságát befolyásoló termikus (fűtés és használati melegvíz termelés) energiaellátásra rendelkezésre álló vezetékes energiahordozó kiépítettség lehetővé tenné, hogy a levegőt

erősebben terhelő hagyományos szilárd tüzelőanyag kiváltását meg lehessen oldani. Sajnálatosan a vezetékes gázellátás kiépítettségét sem veszik igénybe teljes körűen a vezeték nyomvonalra menti ingatlanok és a vezetékes gázbekötéssel rendelkező ingatlanoknak sem mindegyike hasznosítja a termikus energiaellátására. Sőt az utóbbi években bár csökkenő számú gázfogyasztó háztartások éves átlagos gázfogyasztása drasztikusan csökkent. A földgáz igénybe vevők száma közel 20%-kal, a fajlagos fogyasztásuk pedig 60%-ot meghaladóan csökkent. A fajlagos fogyasztás csökkenés részben magyarázható egyszerű takarékossgal, illetve korszerűsítéssel (fűtés-korszerűsítéssel, szigetelés-javítással, esetenként előforduló megújuló energiahordozó alkalmazásával), de magyarázható a családok gazdasági nehézségeinek növekedésével. A gazdasági nehézségek hatására egyre többen használnak újra hagyományos nem vezetékes energiahordozót is, ahol a műszaki feltételek biztosítottak egymás mellett használnak földgáz és hagyományos nem vezetékes energiahordozót, kandallók, cserépkályhák alkalmazásával a cirko-tüzelés, vagy konvektoros hőellátás mellett. A nem vezetékes energiahordozók alkalmazásának növekedése kedvezőtlen légköri viszonyoknál rontják a környezeti állapotokat, a levegő tisztaságát, minőségét. Miközben a Dunavarsány egyik legfőbb értéke és gazdasági fejlődésének forrása a település táji, természeti adottsága, a Duna jelenléte és a tavak, amelyekre alapozható idegenforgalom fejlesztéséhez a tiszta levegő biztosítása nagyon fontos lenne.

Vizsgálva a háztartások villamosenergia fogyasztási adatait is, azok az utóbbi években bár a földgázfogyasztás csökkenéséhez képest elenyészően, de az elmúlt öt évben szintén csökkenő tendenciát mutatnak, miközben a klímaberendezések használatának terjedése a fogyasztás mértékének növekedését indokolta volna. A csökkenés ugyan részben magyarázható lehetne takarékossgal, vagy a megújuló energiahordozók villamosenergia termelési célú hasznosításának jelentős növekedésével, de ez utóbbit a helyszíni bejárások nem támasztották alá, így valószínűsíthető, hogy a csökkenés a lakosság gazdasági nehézségeivel magyarázható.

A helyszíni vizsgálatok alapján megállapítható, hogy jelenleg a megújuló energiahordozó hasznosítás a városban szórványosan ugyan előfordul, néhány napkollektor, napelem látható, de energiagazdálkodást, az energiastruktúrát befolyásoló hatása még nem tapasztalható.

Dunavarsányban élők életkörülményeinek, a város környezeti állapotának alakításában a közművek elhelyezésének is meghatározó szerepe van. A településre általánosan jellemző, hogy a villamosenergia ellátás és a vezetékes hírközlés hálózatainak föld feletti elhelyezkedése az egyes utcákban szinte betöltve a föld feletti tereket, egyrészt közvetlenül, a megjelenésük esztétikai hatásával rontják a település arculatát, másrészt helyfoglalásukkal korlátozzák az igényes közterület alakítását és a közterületekkel történő racionális területgazdálkodás lehetőségét, az utcafásítás gondosabb (napfényhatást csökkentő, árnyékoló hatás) kialakításának megoldását.

A környezeti állapotot, s ezzel az életkörülményeket alapvetően befolyásolják a felszíni vízvezetés rendszerében előforduló hiányosságok. A város topográfiai és a geológiai, hidrogeológiai adottsága különösen indokolná a felszíni vízvezetés település szintű megoldását, miközben befogadóként a települést határoló Duna jelenléte és a tavak is rendelkezésre állnak. A talaj jó szikkadó képessége a nyílt árkos vízvezetés számára kedvező, de annak is a kialakítása és a hidraulikailag rendezettsége szükséges a korrekt felszíni vízrendezés megoldásához.

A Duna jelenléte, miközben a felszíni vízrendezés szempontjából és természeti hatásából eredően nagyon kedvező adottsága Dunavarsálynak kellő hasznosítása messze elmarad a lehetőségektől. Ennek egyik oka a Domariba-sziget és a szárazulat közötti RSD-mellékág elhanyagoltsága, amellyel az üdülő-part hosszának közel 40%-a lassan eltávolodik a közvetlen dunai kapcsolat lehetőségétől, s ezzel alul értékeliődik.

Az elmúlt időben hagyták tönkre menni, illetve tönkre tenni a mellék-ágú vízfolyást. A Sziget sorról a Domariba-sziget megközelítésére korrekt hídműtárgy helyett két csövet fektettek le és azon vezették át a mellékág vizét. Ez korlátozta és lefékezte a víz mozgását, amelynek hatására a meder feliszapolódott és végül

a sziget déli csúcsánál egyszerűen az ingatlan tulajdonos gyakorlatilag lezárta a vízfolyást. Ennek a visszaállítása egyrészt azért fontos, mert a sziget ezzel a folyamattal el tudja veszíteni a sziget jellegét, amely élővilágának védelme érdekében megengedhetetlen, másrészt az üdülő sor fejlődését akadályozza, pedig ennek komoly idegenforgalmi vonzereje volt és lenne. A horgászat erről a szakasról már teljesen kiszorult. A meder rehabilitációjával komoly üdülési-idegenforgalmi fejlesztést lehetne elindítani.

A mellékág melletti üdülőterület kedvező közműadottságú, ott megy a szennyvíz nyomócsatorna, víz és a villamosenergia kiépítése is megoldható.

A település környezeti állapotának alakításában jelentős szerepet tölthetne be az utak-közterek látványát meghatározó közvilágítás. A központban, az ipari parkban a közvilágításra már lámpatesteket helyeztek el, de településszinten ma is jellemzőbb, hogy közvilágítás az esztétikus egyedi lámpatestek helyett, a kifeszültségű elosztóhálózatok tartóoszlopaire szerelt lámpafejekkel megoldott, így arculat-alakító hatása nem érvényesülhet.

A városban úgy a vezetékes, mint a vezeték nélküli elektronikus hírközlési szolgáltatás megfelelően kiépítetten rendelkezésre áll. A vezeték nélküli ellátottságra, a megfelelő beltéri lefedettség biztosításához a szükséges építmények elhelyezésre kerültek. A vezetékes szolgáltatás a település döntő hányadán föld feletti telepítéssel építették.



## 2. KÖZMŰRENDSZEREK FEJLESZTÉSÉNEK STRATÉGIAI SZEMPONTJAI

Dunavarsány közvetlen a Ráckevei-Soroksári Duna ág mentén fekszik, a kedvező közlekedési kapcsolata és természeti adottsága hatására, bár a lakónépesség száma, ha minimális mértékkel is, de egyenletesen növekszik, a településen üzemelő ipari park munkaerő hiánya az intenzívebb népesség növekedést igényelné. A betelepülők fogadására, illetve a fogadókészség bemutatására újabb lakótelkek kínálata szükséges. A növekvő népesség ellátásához intézményi infrastruktúra-fejlesztés is szükséges, kiegészítve a sportolási és szabadidő eltöltésének igényesebb lehetőségeinek biztosításával, továbbá munkahely teremtési lehetőséggel.

### 2.1. Igények és elvárások meghatározása

Az új fejlesztésre javasolt területeken a megfelelő élet- és munkakörülmény biztosítására, valamint a környezetvédelmi igények kielégítésére, a fenntartható fejlődést segítő, megfelelő közműellátást kell biztosítani.

A belterületen, a beépítésre szánt területhasznosítású fejlesztésre javasolt területeken az elvárt komfort igény és a környezet védelme a teljes közműellátás biztosítását igényli. A teljes közműellátáshoz a villamosenergia, a vezetékes ivóvíz ellátás, közcsatornás szennyvízelvezetés és a földgázellátás, valamint a csapadékvíz elvezetés megoldása szükséges.

A külterületen beépítésre szánt új használati mód megváltoztatás közműves szempontból akkor lehetséges, ha annak is legalább a részleges közműellátása biztosítható, úgy, hogy a szennyvízelvezetés, elhelyezés a legkisebb környezetkárosítás, veszélyeztetés nélkül legyen megoldható, az erre vonatkozó helyi építési szabályzatban rögzített előírás szigorúan betarthatók.

A beépítésre nem szánt területen, a javasolt szintén beépítésre nem szánt használati mód megváltoztatás közműves szempontból fejlesztést nem igényel. A megengedett új épület, építmény elhelyezésének feltétele, hogy ellátására rendelkezésre álljon a közegészségügyi hatóság által is elfogadott vízellátás és a villamosenergia ellátás, valamint a szennyvíz kezelése-elhelyezése a környezet veszélyeztetése nélkül megoldható és a csapadékvíz elvezetése is biztosított legyen.

### 2.2. A település környezeti állapotát javító közműfejlesztési feladatok

A környezeti állapot javítását szolgálják azok a közműfejlesztési feladatok, amelyekkel a közműellátáshoz szükséges közművek okozta környezetterhelés csökkenthető. Ezek:

- a teljes közműellátás lehetősége mellett is előforduló közműellátási hiány;
- a közművek üzemeltetésével, illetve az egyedileg megoldott közműellátású közmű üzemeltetéssel okozott terhelések csökkentése;
- közművek jelenlétével, műszaki állapotával, azok elhelyezésével, elrendezésével okozott környezetterhelés.

#### *A teljes közműellátás lehetősége mellett is előforduló közműellátási hiányok csökkentése*

A környezeti állapot javítását szolgálják azok a közműfejlesztési feladatok, amelyek a már beépített és már teljes közműellátással rendelkező területen fordulnak elő, ahol az egyes ingatlanok a rendelkezésre álló teljes közműellátás lehetőségét mégsem veszik igénybe. Ezeknek az ingatlanoknak a közhálózati csatlakoztatását kell mielőbb megoldani. Vonatkozik ez a villamosenergia, a vízellátás, vagy a közcsatornás szennyvízelvezetést igénybe nem vevőkre. A villamosenergia ellátás és a vízellátás hiánya döntően az egyedi,

illetve az egyéni komfortérzetet rontja. Kisebb a környezet terhelő hatása. A jelentősebb környezetterhelő a szennyvíz közcatorna hálózat menti, de arra nem csatlakozó ingatlanok, mivel ezeknél az ingatlanoknál a környezet veszélyeztetése és a veszélyeztetés kockázata a legnagyobb. Ezért elsősorban megoldandó a környezeti állapotot javító közműfejlesztési feladat a még mindig előforduló közcatorna hálózatra nem csatlakozó lakóingatlanoknak a közcatorna hálózati csatlakozásának megoldása.

### *A közművek üzemeltetésével, illetve az egyedileg megoldott közműellátású közmű üzemeltetéssel okozott terhelések csökkentése*

A városban jelentős közszolgáltatási közmű-bázisok üzemelnek. Közműbázisok üzemeltetésével összefüggő terhelések csökkentésére csak az iparágnak van hatása, a lakosság részéről a ráhatás lehetősége kisebb. Vannak azonban, amire vonatkozóan az emberi ráhatás jelentősége nagyobb lehet.

Ezek közé tartoznak az egyedileg megoldott közmű üzemeltetéssel okozott terhelések. Az utóbbi időkben ismét növekedett a közmű üzemeltetéssel kapcsolatos légszennyezés a teljes közműellátás rendelkezésre állása ellenére is, mivel a levegőt erősebben terhelő egyedileg alkalmazott hagyományos szilárd tüzelőanyag használata újra előtérbe került. A jól kiépített vezetékes energiahordozó ellátásával korábban már kiváltották a régebbi beépítésű területeken a hagyományos szilárd tüzelést, hozzájárulva a levegő tisztaságának a javításához. De az utóbbi években a családok gazdasági nehézségeinek hatására, ahol az épületek műszaki adottságai azt lehetővé teszik, egyre többen használnak újra hagyományos nem vezetékes energiahordozót is költségeik csökkentésére, amellyel kedvezőtlen légköri viszonyoknál erőteljesen rontják a környezeti állapotokat.

A környezeti állapot javítását szolgálná, ha az egyéni költségcsökkentésre a vezetékes energiahordozót kiváltó hagyományos szilárd tüzelőanyag helyett a környezetbarát megújuló energiahordozók alkalmazását helyeznék előtérbe. Ennek szélesebb körű elterjedését ma még a jelentősebb beruházási költségei, annak hosszabb megtérülési ideje fékezi.

### *A közművek jelenlétével, műszaki állapotával, azok elhelyezésével, elrendezésével okozott környezetterhelés*

Dunavarsányban a közművek jelenlétével okozott környezetterhelés, a közterületek látványát rontó és a közterülettel való racionális gazdálkodás lehetőségét akadályozó közmű elhelyezés. Ezt a környezetterhelést elsősorban a föld felett elhelyezett közművek okozzák, de a földalatti elhelyezés is hatással van a föld feletti terek hasznosítási lehetőségére. A föld feletti terek felszabadításával, a felszabadított területen a fasorok elhelyezésével a környezeti állapot és látvány is javítható.

## **2.3. A fenntartási költségek csökkentését szolgáló közműfejlesztés feladatok**

A fenntartási költségek csökkentése legegyszerűbben közművenként a személyes takarékosagra törekvéssel és a takarékos fogyasztású berendezések alkalmazásával érhető el. Ehhez nem szükséges közműépítés, csak a fogyasztóknak a közművekkel kapcsolatos tudat és szemléletformálása.

A hatékonyabb fenntartási költségcsökkentést a jelentősebb közműköltségeket okozó az energiaellátás területén lehet elérni.

Az energiaigény folyamatosan növekszik az alkalmazott új technológiák és a lakásfelszereltség fejlődésével, s ez a többlet energiaigény egyre költségigényesebb üzemeltetéssel elégíthető ki. Az így növekvő költségterhelés a fenntartható fejlődési folyamat fékezőjévé vált, ennek megállítása társadalmi-gazdasági feladat.

Ezért megoldást kell keresni -a komfortszint, és a termelőképeség csökkentése nélkül- az energiaellátás költségterheinek a mérséklésére, amely a fejlődés fenntarthatóságát segítené elő. Az első lépést jelentő

energiatakarékosságra való törekvést követően megoldást az optimálisabb energiahordozó szerkezet kialakításával, a hagyományos vezetékes és nem vezetékes energiahordozók mellé a megújuló energiahordozók nagyobb részarányú bevonásával lehet elérni. A megújuló energiahordozó hasznosításához szükséges beruházás ugyan költségigényes, de üzemeltetési költsége a hagyományos energiahordozókhoz (hálózati gáz, hálózati villamosenergia) képest minimális.

A megújuló energiahordozók hasznosításának hatékonyságát az optimális kihasználtságával lehet elérni. Alkalmazásra elsődlegesen a napenergia vehető igénybe, napkollektorok-napelemek alkalmazásával, továbbá a föld energiája hasznosítható. A napenergia hasznosítás egyedi alkalmazása jelenleg a legeredményesebb, erre kedvező hasznosítási lehetőséget nyújt a kertvárosias beépítés. A tetőszerkezetre szerelt napkollektorok, napelemek az adott ingatlan energiaellátásában jelentős szerepet tölthetnek be.

Vízi-közműveket érintően is jelentkeznek fenntartási költségeket csökkentő fejlesztési igények. Ezek közül elsődleges feladat, hogy a közüzemű víz felhasználása ténylegesen csak azokon a fogyasztási helyeken történjen, ahol az ivóvíz minőségű vízre szükség van. A házi kutak, locsoló vízvételi lehetőségek kiépítésének segítségével a nem ivóvíz minőségű vízigény kielégíthető, csökkentve ezzel a drágább ivóvíz fogyasztását.

## 2.4. A klímaváltozás hatásainak kezelését segítő közműfejlesztési feladatok

A klímaváltozás évek óta tapasztalható változásokat hozott a hazai időjárásban is. A városrészben élő és dolgozó emberek számára az élhetőséget szolgáló elvárt életkörülményeket a változó környezeti és klimatikus hatások mellett is biztosítani kell, amely egyre igényesebb közmű infrastruktúra ellátással elégíthető ki.

A klímaváltozás két fő hatását: a megváltozott csapadék-viszonyokat és a hőmérséklet-növekedést, kompenzálni csak közműfejlesztésekkel lehet. A szélsőséges időjárás okozta nagyobb csapadékesemények, vagy tartósabb csapadékhiány és az általános felmelegedés előfordulása mellett is az élhetőség fenntartása, az épített és természetes környezet védelmének biztosítása szükséges, amely a közműellátással szemben új igényeket támaszt.

Változnak a csapadék viszonyok, egyrészt rövid idő alatt nagy intenzitású záporok veszélyeztetik az épített környezetet is. A városban a csapadékvíz elvezetését szolgáló kialakított nyílt szikkasztó árkok a nagy záporok zavarmentes levezetését nem tudják biztosítani. A nyílt árkos vízvezetésnél a nyílt árkok megfelelő kialakításának, karbantartásának hiányosságai miatt okoznak zavarokat a hirtelen lezúduló nagy intenzitású záporok. A megfelelő víztárolás, vízvisszatartás kialakításának hiánya komoly veszélyeztetést okoz.

A csapadékvíz elvezetést érintő stratégiai szempont, hogy a vízvezető rendszer fejlesztésében nagyon szerepet kapjon a helyi, telkeken belüli víz-visszatartás megoldása. Új beruházásoknál már elvárásként fogalmazható meg a helyi, telken belül kialakítandó vízvisszatartás igénye.

A klímaváltozás okozta hatás, hogy a csapadékesemények hiánya is megjelenhet, amely nagy szárazságokat hoz, ez a természeti környezetben okozna jelentős károkat. A helyi záportározók ennek a hatásnak a kompenzációját is szolgálhatnák.

A klímaváltozás másik jelentős hatásterülete a változással járó felmelegedés, amelynek kezelése kiemelt feladat lesz. A felmelegedést kiváltó napsugárzás hatása a legegyszerűbben árnyékolással kompenzálható, ezért a fasorok telepítési igénye fog előtérbe kerülni. A fasorok telepítéséhez a helybiztosítás igénye jelentősebb közműfejlesztési feladatot, mert a felszín feletti és felszín alatti közművek elhelyezésének racionalizálásával lehet a szükséges helybiztosítást megoldani. Ezzel elérhető mikrokörnyezeti állapot javítással egyidejűleg a közművek jelenléte okozta környezetterhelés is csökkenthető és az utca látványképe is javul.

A klímaváltozás okozta hatáskompenzálás általában épületen belül energiaigény növelő beruházással, klímaberendezés alkalmazásával kompenzálható. Az energiaigény növekedése egyre költségigényesebb energiatermelő beruházással és üzemeltetéssel elégíthető ki. Erre is megoldást az energiaellátásban a megújuló energiahordozók szélesebb körű bevonása jelenthet.

A helyzetfeltáró vizsgálatban megállapítást nyert, hogy megújuló energiahordozók közül érdemi hasznosításra a napenergia alkalmas. A napenergia passzív és aktív hasznosítási lehetőségét is célszerű hasznosítani. A napenergia passzív hasznosítása különösen új beépítésnél alkalmazható, ahol az épülettájolással, energiatudatos épület kialakítással, és megfelelő növénytakarással, árnyékolással jelentős energiafogyasztás megtakarítás érhető el.

A napenergia aktív hasznosítására a napkollektorok és napelemek alkalmazása áll rendelkezésre. Napkollektorral a napenergia termikus hasznosításra hasznosítható. Napelem közvetlen villamosenergia termelést tesz lehetővé, amely a felmelegedést kompenzáló klímaberendezés villamosenergia igényeinek kielégítésére hasznosítható. A kiépítendő ad-vesz rendszer segítségével szinte a közhálózatról energiafogyasztás többlet nélkül, ezzel jelentősebb költségnövekedés nélkül tudja a felmelegedés kompenzálását épületen belül biztosítani.

### 3. KÖZMŰVENKÉNTI FEJLESZTÉSI FELADATOK

#### 3.1. Vízellátás

A település vízellátását a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt.-hez (DPMV Zrt.) tartozó Dunavarsányi Üzemigazgatósága biztosítja. A rendelkezésre álló helyzetfeltáró vizsgálatok alapján Dunavarsány vízellátásának bázisa a településen belül üzemelő saját négy kútja. A víztermelő kutak a település beépített területén üzemelnek. A kutakból kitermelt nyers vizet a vízmű telkén belül kezelik, ahol a további műtárgyak is elhelyezésre kerültek. A kitermelt, kezelt vizet a 200 m<sup>3</sup>-es térszíni medencébe tárolás, vas- és mangántalanítás, nyomásfokozás után nyomják a 300 m<sup>3</sup>-es víztoronyba, ahonnan táplált vízelosztó hálózat látja el Dunavarsány és Délegyháza fogyasztóit.

A 300 m<sup>3</sup>-es víztorony 136,93 mBf-i túlfolyószintje határozza meg a hálózati nyomást. Az ellátott települések (Dunavarsány és Délegyháza) topográfiai adottsága mellett a hálózati víznyomás megfelelő.

A vízműkutak hidrogeológiai védőterületének lehatárolása megtörtént. A vízbázis védelme érdekében a védőidom által érintett területen belül az arra vonatkozó 123/1997 (VII. 18.) Korm. rendeletben rögzített előírások betartása szükséges.

A vízelosztó hálózat a beépített területen, minden utcában, s az üdülőterületen is kiépítésre került.

A település elosztó hálózatának gerince NÁ 150-es mérettel, a többi vezeték NÁ 100-as mérettel épült jellemzően KMPVC anyagú csövekből. A szomszédos Délegyháza ellátására a vízműtől induló regionális szerepet betöltő, NÁ 150-es vezeték a Vörösmarty Mihály utca-Rákóczi utca-Árpád utca-Akácfa utca nyomvonalon halad.

A vizsgálatok szerint a Dunavarsányi Ipari Park vízellátására saját önálló vízműkutakat fúrtak. A kutakból kitermelt víz vízminőség javítására, hasonlóan a település lakosságát ellátó víz kivételnél alkalmazott megoldásra, vas és mangántalanítás kiépítésére volt szükség. Az ipari park vízművében 400 m<sup>3</sup>-es víztározó üzemel. Az ipari parkban levő fogyasztók ellátására NÁ 200-as KM vezetékhalózat épült. Az ipari park vízellátását önállóan az ipari parkon belül létrehozott helyi üzemeltető biztosítja.

A településfejlesztése során jelentkező újabb vízigények a jelenlegi meglévő vízbázisokról, szükség esetén a vízmű rekonstrukciójának megoldásával kielégíthető.

A vízellátó hálózatot kell az újabb fejlesztés során beépítésre kerülő területek irányába továbbépíteni, a biztonságos vízellátás érdekében, ahol lehet körvezetékes módon.

A vízellátáson belül a tűzvízellátás biztosítása igényel nagyobb figyelmet. A vízvezeték hálózat fejlesztésénél a tűzvízellátás biztosítása érdekében 100-as paraméterű vezetéknel kisebb átmérőjű vezeték építése nem javasolható és az új hálózatra is az ágazati előírások szerinti sűrűségben a föld feletti tűzvízcsapok elhelyezéséről is gondoskodni kell.

Meg kell említeni, hogy az egyes újabb beruházások építési engedélyt csak a tűzvíz ellátás biztosításával kaphatnak. Amennyiben a tűzvízigény meghaladja a közhálózatról vételezhető vízmennyiséget, akkor a helyi pótlásról, helyi tűzvíztároló medence létesítéséről is gondoskodni kell.

A település vízellátásában korábban is jelentős szerepet töltött be a házi kutak használata. A fenntartási költségek csökkentése érdekében nagyobb figyelmet kell fordítani, hogy a közüzemű ivóvíz hálózatról csak az ivóvízvételezés és a tűzvíz-vételezés történjen, egyéb vízigényekre célszerű az egyedi, házi vízbeszerzés megoldása.

A házi kutakkal a településen talajvíz, illetve az első vízadó rétegből vételezett vizet elsődlegesen locsolási célra hasznosíthatják. A közmű szolgáltatási törvényben rögzítettek szerint ma már új házi kút csak engedéllyel létesíthető. A települési önkormányzat jegyzőjének hatósági engedélye szükséges: olyan kút létesítéséhez, használatbavételéhez és megszüntetéséhez, amely a létesítő házi vízigényének 500 m<sup>3</sup>/év mennyiségig terjedő kielégítését szolgálja, valamint - parti szűrésű és a karszt- vagy rétegvíz készlet igénybevétele, érintése nélkül- kizárólag a talajvíz felhasználásával működik. Az engedélyben rögzíteni kell, hogy a víz nem ivóvíz minőségű. Az 500 m<sup>3</sup>/év mennyiséget meghaladó vízkivételi igény, vagy házi vízigénytől eltérő vízhasználati cél, továbbá parti szűrésű, karszt- vagy rétegvíz készlet igénybevétele esetén az engedélyező a Vízügyi Hatóság.

## 3.2. Szennyvízelvezetés

A településen a szennyvízelvezetést és kezelést a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt.-hez (DPMV Zrt.) tartozó Dunavarsányi Üzemigazgatósága biztosítja. A rendelkezésre álló helyzetfeltáró vizsgálatok szerint Dunavarsányban elválasztott rendszerű szennyvízcsatorna hálózat üzemel. A csatornahálózattal összegyűjtött szennyvizet a településen üzemelő, regionális szerepet betöltő, Dunavarsányi szennyvíztisztító telep fogadja.

A szennyvíztisztító telep Áporka, Majosháza, Szigetszentmárton, Délegyháza, Dunavarsány és Taksony települések szennyvizet fogadja. A szennyvíztisztító telep tavas rendszerű mechanikai és biológiai technológiával épült ki. A telepen a szennyvizet először mechanikai előtisztításon esnek át, majd a biológiai fokozatra kerülnek. A tisztított szennyvizet mezőgazdasági területeken az engedélyezett módon kiöntözik. A befogadó Taksonyi öntöző telepre NÁ 300-as KMPVC nyomóvezetékekkel továbbítják. A tavas rendszerű telep 6500 m<sup>3</sup>/nap kapacitású, védőtávolság igényét korábban a telep telekhatárától 300 m-ben rögzítették.

A telep jelenleg már kapacitásában kiterhelt, üzemelése során jelentkező bűzhatásával időnként zavarja a környezetét, ezért kapacitás bővítését és technológiai korszerűsítését biztosító átépítést tervezik.

A vizsgálatok szerint a településen kiépített közcsatorna hálózat vákuumos rendszerű. A hálózaton jelenleg három vákuum gépház üzemel, amelynek védőtávolság igénye 150 m. Az utóbbi időben csatornázott területeken már gravitációs, vagy nyomócsatorna hálózatot építettek, amelynek mélypontjaiból a szennyvizet továbbszállítását átemelő műtárgyak biztosítják. Az átemelő műtárgyaktól, a vákuum-gépházaktól nyomócsatorna szállítja tovább a szennyvizet a szennyvíztisztító telepig.

Az ipari park területén gravitációs gyűjtőhálózat épült és az ipari park szélén építették meg azt a szennyvízátemelő műtárgyat, ahonnan nyomóvezeték továbbítja a szennyvizet a tisztító telepre.

A szennyvíztisztító telepre csatlakozó településekről is a szennyvíz nyomóvezetéken érkezik Dunavarsány területére és csatlakozik a település nyomócsatorna hálózatához, amely a szennyvizet továbbvezetését a tisztító telepig biztosítja.

A település közműrendszerei közül a szennyvízkezelés okozza a település fejlesztési lehetőségének korlátozását. A tisztítótelep ugyanis többlet szennyvizet már jelenlegi túlterheltsége miatt nem tud fogadni, így mindaddig, amíg a fogadóképességet nem tudják biztosítani, újabb szennyvízelvezetést igénylő beruházás nem valósítható meg. A korlátozás feloldása érdekében már évek óta tervezik a tisztítótelep kapacitásbővítő rekonstrukcióját, amely gazdasági fedezet hiányában eddig nem valósulhatott meg. Pályázati támogatással szeretnék megvalósítani, a szolgáltató 2018-ra reméli, hogy bővített kapacitással tudja majd fogadni a szennyvizet.

Ahogy arra a település rendezési eszközeiben is megjegyzésre került, hogy a hazai viszonyok között, különösen Dunavarsány geológiai és hidrogeológiai adottságaira, a bányatavakra tekintettel a tavas rendszerű szennyvíztisztítási technológia alkalmazása nem előnyös. Korszerű, zárt technológiájú berendezés alkalmazása előnyösebb lehetne. De ma már csak az a fontos, hogy a kapacitásbővítés mielőbb megvalósuljon. A technológiai korszerűsítés a következőkben megoldandó feladat lesz.

A szennyvíztisztító telep rekonstrukciójának befejezéséig a telep fogadóképességének hiányából a településfejlesztés lehetősége tehát korlátozott. Egyes beruházások megvalósításával a tisztítótelep fogadóképességét meg kell várni.

A fejlesztési szándékok mielőbbi megvalósítása érdekében természetesen felmerül a szennyvíztisztító telep befogadó képességének korlátozása miatt, a közműpótlás alkalmazásának lehetősége és igénye. Azért nem szabad megengedni, hogy az átmeneti időszakban olyan beruházások megvalósulhassanak, amelyek a település hidrogeológiai adottságait kockáztatják. A település fejlődő képességét hosszú távon meghatározza az üdülés, a sport-, szabadidő- és pihenés területén hasznosítható kedvező adottsága, amelynek alapfeltétele a kedvező környezeti állapot, a felszíni és felszín alatti (bányatavak!) vizek fokozott vízminőség védelme, ezeket a rövid távú átmenetileg elérhető bizonytalan nyereségért feláldozni nem szabad. A szennyvizek elvezetésének, kezelésének megoldását ezért a helyi építési szabályzat szigorúan szabályozza, betartásával, betartatásával minimalizálható a szennyvíz okozta szennyezés kockázata.

A település topográfiai viszonyai alapján a szennyvízgyűjtő hálózat gravitációsan nem építhető ki. A jelenleg üzemelő vákuumos rendszer fejlesztése nem célszerű. Megoldható viszont, hogy telkenként, vagy fejlesztési területenként elhelyezhető helyi átemelők segítségével az új fejlesztési területeken nyomóvezetékes gyűjtőhálózatot építsenek ki. Ez segítséget nyújt arra is, hogy a jelenlegi vákuumos rendszerű gyűjtőhálózat távlatban szintén nyomóvezeték hálózatra átépüljön. Ennek azonban csak távlatilag van realitása.

Az újjól csatornázásra kerülő területeken a helyi lehetőségek figyelembe vételével, vagy nyomócsatorna hálózatot, vagy helyi gravitációs hálózatot és annak mélypontjára telepítendő átemelőt, onnan nyomóvezetékkel kell építeni. Hosszútávon a jelenleg problémásan üzemeltethető vákuumos rendszer kiváltásra kerülhet.

A vákuumgépházak, átemelő műtárgyak jelenlegi állapotukban jelentős bűz és zajhatásuk miatt védőterület lehatárolását igényli. A mai állapotuk alapján 150 m-es védőterület biztosítása szükséges, amely a gépház korszerűsítésével csökkenthető. A zajvédelemmel ellátott és bűzzáróan kialakított, távvezérelt műtárgy védőtávolság igénye, környezetbarát kivitelezéssel, egyedi megállapítással akár nulla méter is lehet. A védőtávolság igény csak a műtárgy tényleges korszerűsítésének megoldása után csökkenthető.

A külterületen, igényként merül fel a keletkező szennyvizek tárolására, kezelésére a helyi közműpótló alkalmazása. Ennek korlátot szab, hogy kockáztatni a tavak vízminőségét, a Duna vízminőségét a talajmechanikai és hidrogeológiai adottságokra való tekintettel, a saját vízbázis vízminőségét nem szabad. Figyelembe véve, hogy reálisan napi egy szippantásnál többlet becsületesen senki sem végeztetne el, így ha a napi keletkező szennyvíz mennyisége a reálisan naponta szippantható mennyiséget meghaladja, akkor ragaszkodni kell a közcsatorna hálózat létesítéséhez, akkor is, ha beépítésre nem szánt területfejlesztés, esetlegesen időszakos hasznosítású és ha távolabb fekszik az üzemelő csatornahálózattól. Meg kell jegyezni,

hogyan a szippantással elszállított szennyvízdíj többszöröse a hálózattal elszállított szennyvízdíjnak, így az üzemeltetést is figyelembe véve a beruházás többlet költségének megtérülése reálisan számolható.

Természetesen helyi pótlásként csak szigorúan vízzáró műtárgy építése lehetséges, amelyből a szennyvizek szippantással elszállításra kerülnek. A szippantás tényét számlákkal igazolni kell, illetve a szennyvíz gyűjtésére, elhelyezésére vonatkozóan, a helyi építési szabályzatban leírtakat kell majd figyelembe venni.

### 3.3. Csapadékvíz elvezetés

A helyzetfeltáró vizsgálatok szerint Dunavarsány kül- és belterületein a felszíni vízrendezés nyílt árkos rendszerrel történik, a talajadottságok miatt a csapadékvizek legnagyobb részben a nagyon kedvező talajmechanikai, geológiai adottságok miatt elszikkadnak, illetve árkok-csatornák segítségével –mint végbefogadóba- a vizeket az RSD-be vezetik. Az RSD mederkotrását régóta tervezik. A mederben felgyűlt szerves anyag eltávolításával készülnek a vízminőség javítására.

Dunavarsány területéhez tartozik az a természetvédelem alatt álló kis sziget, amelyet nyugati oldalról az RSD, keleti oldalról a Dunának egy kis mellékága fog közre. A mellékág feliszapolódott, növényzettel erősen benőtt, a szigetre kiépített átjáró a Duna-ág átvezetését csőbe zárva kivitelezte. Ezzel az áramlás lehetőségét erősen korlátozta. Dunavarsány által korábban tervezett, jelenleg is fejlesztési szándékkal rögzített üdülőpart meghosszabbítását jelenthetné, ha a meder-ág jobbkarba tétele megtörténne. Ehhez korrigálni kell Majosháza területén a Duna mellék-ágának visszakötését az RSD-be, mivel a mellék-ág kis vízhozama miatt a víz útját beszűkítették. A település számára az üdülőpart fejlődése és a sziget védelme is a mellék-ág rendbetételét igényli. Az élővizek jókarba tételére újabb pályázati támogatás is várható.

Az RSD mentén a területhasznosításnál a parti sávokra vonatkozó rendeletekben előírtakat is figyelembe kell venni.

A településen egyes utcákban, utcaszakaszokon kétoldali, általánosan jellemzően egyoldali nyílt árkot alakítottak ki, de több utcában semmilyen elvezetési vagy szikkasztási mód nem épült meg, ezekben az utcákban nagyobb záporok, szélsőséges csapadékesemények után vízálló terület kialakulásának veszélye fennáll.

A településen a felszíni vizek elvezetése a jövőben is nyílt árkos rendszerrel javasolt, amelynek szakszerű és folyamatos karbantartásával, hidraulikai rendezettségével biztosítani lehet a zavarmentes felszíni vízrendezés megoldását. A vízrendezés tervezésénél

A javasolt nyílt árkos vízvezető rendszer kialakításánál figyelembe kell venni, hogy a településfejlesztési elképzelések megvalósulása esetén, a településen a burkolt felületek aránya (építmények, utak, parkolók, stb.) várhatóan valamelyest növekedni fog. A burkolt felületekre eső csapadékvizek elvezetési nehézségét nemcsak az okozza, hogy a burkoltság miatt a csapadékvizek nagyobb hányada igényel elvezetést, hanem az is hogy, a lefolyás időtartama jelentősen lecsökken.

A megvalósításra kerülő új fejlesztések következtében az elvezetendő vizek mennyisége nő, a lefutása csökken, jelentősebben terheli a kialakított rendelkezésre álló vízvezetési rendszert. Ezért minden újabb beruházásnál, telekalakításnál a többlet csapadékvizek elvezethetőségét a befogadóig ellenőrizni kell. Amennyiben a továbbszállítás útján, vagy a befogadónál szűk a befogadó képesség, akkor vagy a vízvezető hálózatot kell alkalmassá tenni a többlet vizek befogadására, elvezetésére, vagy pedig a csapadékvizek visszatartását kell megoldani. A vízvisszatartást helyi záportározó létesítésével lehet megoldani, abba tárolva a vizet és abból csak olyan vízhozammal a befogadó vízfolyásba vezetni, amelyet a szállítás útján a vízvezető rendszer kiöntésmentesen fogadni tud.

A nyílt árkos rendszerű csapadékvízgyűjtő hálózatban sem maradhatnak pangó vizes szakaszok, ezért a nyílt árok hálózat is csak hidraulikailag méretezeten alakítható ki. A nyílt árok feletti kocsi behajtók az árok vízszállító képességét nem korlátozhatják. Az áteresz méretét úgy kell meghatározni, hogy az víz-

visszaduzzasztást ne okozzon, a vízzállítást akadálymentes legyen. Ezért annak lefedett szakaszainak, a kocsik behajtóknak kialakítását korlátozza a településrendezési eszközök helyi építési szabályzata, amelynek figyelembe vétele szükséges.

A településfejlesztés lehetőségénél figyelembe kell venni a település, RSD menti sávját és a település délkeleti részét érintő, az átfogó vízügyi ágazati tervek nyilvántartásában szereplő belvízzel való, bár mérsékelt veszélyeztetettségét. Az érintett területen megvalósítandó építkezéseknél ennek figyelembe vétele szükséges.

Dunavarsány és Majosháza közigazgatási határa mentén, nagyon rövid és keskeny szakaszon belvízzel közepesen veszélyeztetett terület is van. Az érintett terület beépítésre nem szánt, fejlesztése nem tervezett.

### 3.4. Energiaellátás

Az energiaellátást érintően a várható fejlesztések, új beépítések energiaellátásának megoldása mellett, az egyes energia közművek fejlesztési feladatainál figyelembe kell venni a következőket is:

- a komfortosabb életkörülmény biztosítása kedvezőbb fenntartási költségekkel
  - megoldási javaslat készítése szükséges, mivel az egyéni gazdasági nehézségek hatására a komfortos életkörülményt biztosító gázellátás helyett, a hagyományos nem vezetékes energiahordozók hasznosítása újra növekvő trendű és a növekedése miatt a légszennyezés az utóbbi időkben újra emelkedő tendenciájú, ennek a folyamatnak, különösen a település gyógyászati és idegenforgalmi szerepe miatt a visszafordítása szükséges, amely csak újabb „olcsóbb” energiahordozó bevezetésével érhető el
  - a fenntartási költségek csökkentésére a megújuló energiahordozók igénybe vételének szorgalmazása,
- az igényes környezet, a környezeti állapot alakítása
  - látványjavítás, arculatalakítás érdekében közműfektetéssel (elsődlegesen a villamosenergia ellátás hálózataira és a vezetékes elektronikus hírközlési hálózatokra vonatkozó) összefüggő elvárások érvényesítése,
- a klímaváltozás hatásainak a kezelése, felmelegedés elleni védelem
  - fasortelepítés számára helybiztosítás a közművek racionális területfoglalásának segítségével
  - klímaberendezés üzemeltetését megújuló energiahordozó hasznosításával, a hatékonyabb energiagazdálkodás érvényesítése érdekében

A rendelkezésre álló vizsgálatok szerint a település energiaellátására a villamosenergia ellátáson kívül a település belterületén a földgázellátás áll rendelkezésre, amelynek segítségével a korszerű vezetékes termikus energiaellátás lehetősége biztosított. A villamosenergia a világítás és technológiai célú energia igények kielégítését szolgálja.

A nem vezetékes energiahordozók közül a szén, fa, olaj használata termikus célra jelenleg is és várhatóan távlatokban is egyaránt jellemző lesz a vezetékes gázzal, el nem látott telkeken. A PB használata, szintén a gázzal el nem látott ingatlanokra jellemző, elsődlegesen főzési célra.

A település hosszabb távú energiaellátási struktúrájának meghatározásánál alapvető szempont a várható fenntartás kérdése. Az energiaellátással szemben elvárt igény, annak környezetbarát, minél kisebb környezet terhelésű megoldása mellett, hogy automatikus üzemvitelre alkalmas legyen, miközben az egyes ingatlanok fenntartási költségeiben az energiára fordítandó költségek jelentős hányadot jelentenek. Ezért meg kell vizsgálni, hogy a közhálózatról történő energiafogyasztást hogyan lehet takarékosabban megoldani. Az elvárható emberi takarékoságon és a takarékosabb energiafogyasztású műszaki-háztartási berendezések alkalmazási igényén kívül a költségek csökkenthetők helyi beszerzés, termelés alkalmazásával.



Helyi energia beszerzésre, környezetterhelés növelésének elkerülésével történő energiatermelésre a megújuló energiahordozók alkalmasak. A megújuló energiahordozók közül a település földrajzi adottsága alapján a nap-, és a föld energiájának hasznosítási lehetősége is rendelkezésre áll.

A föld energiáját épületgépészeti szinten lehet hasznosítani, alkalmazása telkenkénti megoldású, lényegesen csökkenthető hasznosításával a közhálózati energiahordozó felhasználás. A másik energetikailag eredményesen hasznosítható megújuló energiahordozó a nap energiája lehet, annak passzív és aktív hasznosításának az igénybevételével.

### *Villamosenergia ellátás*

A rendelkezésre álló vizsgálatok szerint a település villamosenergia ellátásának szolgáltatója a Budapesti ELMŰ Hálózati Kft. A település ellátásának bázisai a településen belül és a tágabb térségben üzemelő 132/22 kV-os alállomások. A településhez legközelebb eső alállomások a Szigethalmi 132/22 kV-os alállomás, a Ráckevei 132/22 kV-os alállomás, a Felsőbabádi 132/22 kV-os alállomás és a Soroksári 132/22 kV-os alállomások, valamint a Dunavarsányi Ipari Park területén üzemelő, az ipari park ellátására létesített 132/22 kV-os alállomás.

Az alállomásokról induló 22 kV-os jellemzően szabadvezeték, az ipari park és az utóbbi időkben épített földkábelbe fektetett hálózat táplálja Dunavarsány település fogyasztói transzformátor állomásait. A település ellátását szolgáló transzformátor állomások jellemzően oszlopállomások, illetve az ipari parknál üzemelő épített állomás.

A település területén áthalad a Dunamenti Hőerőmű-Szigethalom-Soroksár között üzemelő 132 kV-os nagyfeszültségű kétrendszerű gerinchálózat, amelyről kiépített leágazás táplálja a Dunavarsányi Ipari Park számára létesített 132/22 kV-os alállomást.

Az ipari park számára létesített Duva 132/22 kV-os alállomásról történik az ipari park fogyasztóinak villamosenergia ellátása. Az alállomásról a 22 kV-os középvezetékű hálózat kábelbe fektetéssel épült és fűzi fel a parkban levő jellemzően épített, vagy vaslemezházas transzformátor állomásokat.

A település fogyasztóinak ellátása a fogyasztói transzformátor állomásokról táplált kiefeszültségű elosztóhálózatról történik. A kiefeszültségű hálózat jellemzően szintén oszlopokra szerelten került kivitelezésre, bár az utóbbi időkben és az ipari park területén üzemelő hálózat már földkábelbe fektetéssel épült.

A vizsgálatok szerint a település közvilágítása szinte az egész településen a kiefeszültségű hálózat tartóoszlopaire szerelt lámpafejjel történik. A településre jellemző, hogy a kiépített közvilágítás csak a közlekedés biztonságát szolgálja.

A tervezett településfejlesztéseknél, mint területhasznosítás korlátozását kell kezelni, a település déli szélén, kelet-nyugat irányban áthaladó a Százhalombatta-Ócsa I. és Százhalombatta-Ócsa II. között, a MAVIR Zrt. által üzemeltetett 220 kV-os átviteli hálózat nyomvonalát, valamint 132 kV-os gerinc elosztóhálózat nyomvonalát, s a hálózatok biztonsági övezetének területigényét.

A település fejlődésével a villamosenergia igény is növekszik. A villamosenergia igénynövekedés részben a településrendezési javaslat szerinti új beépítésnél jelentkező igényből, részben a már meglévő fogyasztók igénynövekedéséből ered. A többlet villamosenergia igény kielégítésénél a villamosenergia szolgáltatási törvény (VET) értelmében a villamosenergia ellátáshoz szükséges közhálózat fejlesztést a szolgáltatónak saját beruházásként kell megoldani, a fogyasztóval szolgáltatási megállapodást köthet, amelyben rögzítheti a szolgáltatás feltételeit.

A szolgáltató várhatóan a villamosenergia-igény növekedését elsődlegesen a meglévő hálózat igénybevételével fogja megoldani, szükség esetén a meglévő transzformátor állomáshelyeken, a transzformátor állomások átépítésével. Természetesen új villamosenergia igényű területhasznosítás esetén, ha a helyi hálózat kiterheltté vált, a villamosenergiát igénylő fejlesztési területhez legkedvezőbb alállomásról

új 22 kV-os hálózati kapcsolat kiépítésére lesz szükséges és a jelentkező igény súlypontjához közeli új fogyasztói transzformátor állomás telepítési igényével kell számolni.

A településen meglévő közép- és kisfeszültségű hálózat jellemzően a település döntő hányadán oszlopokra szerelten került kivitelezésre. A hatályos VET módosítás alapján új hálózatépítés a belterületen már csak földalatti elhelyezéssel történhet.

A település már beépített így már ellátott területein a tervezés távlatáig várhatóan a hálózatok föld feletti elhelyezése fennmarad. Ezeken a területeken arra kell törekedni, hogy legalább egy oszlopsorra kerüljön fektetésre valamennyi, az utcában haladó vezetékes villamosenergia és elektronikus hírközlési hálózat, hogy újabb oszlopsor ne kerüljön elhelyezésre.

A település vonzásának növelése érdekében a közvilágítás fejlesztése is szükséges. A közlekedés, a vagyon és a személyi biztonság fokozott védelmén túl esztétikai igényeket is ki kell elégíteni a közvilágításnak. Az új közvilágítási hálózatok már csak földalatti elhelyezéssel építhetők, lámpatestek emelhetik ki a terület látványát. Egyéb területeken marad a tartóoszlopra szerelt lámpafejekkel történő megvilágítás, de ezek között is lehet arculat-alakítóbb, igényesebb lámpafejet kiválasztani.

### Földgázellátás

A vizsgálatokban rögzítettek szerint a település földgázellátásának szolgáltatója a Magáz Zrt. Gázellátásának bázisa a szomszédos településen, Majosházán üzemelő gázátadó állomás, amelynek betáplálása a Vecsés-Ercsi között üzemelő NÁ 600-as nagynyomású szállítóvezetékéről épült ki. A gázátadótól északra és keletre induló nagyközép-nyomású vezetékek is részt vesznek Dunavarsány ellátásában. Északi irányba az átadótól két nagyközép-nyomású vezeték indul, az egyik Dunavarsányi Ipari Park ellátását biztosítja, a másik Dunavarsány Nagyvarsány városrész és az üdülő sor ellátását, illetve Kisvarsány nyugati szélének ellátását biztosítja és továbbhalad Taksony ellátására. A gázátadótól keletre induló nagyközép-nyomású vezeték Dunavarsány, Délegyháza és Bugyi települések ellátását szolgálja. Dunavarsányra Délegyháza felől érkezik a vezeték. A nagyobb fogyasztók ellátása közvetlenül a nagyközép-nyomású vezetékről kiépített bekötéssel biztosított.

Dunavarsány lakosságának ellátására körzeti nyomáscsökkentő állomásokat építettek, két-két körzeti nyomáscsökkentő épült Nagyvarsány és Kisvarsány ellátására. A körzeti nyomáscsökkentőktől középnyomású elosztóhálózatot építettek ki mindkét városrész ellátására.

A nyomáscsökkentőktől induló NÁ 160-as, 110-es és 63-as KPE középnyomású vezetékek alkotják a település gázelosztó hálózatát. A középnyomású elosztóhálózatról épített bekötésekkel oldották meg az egyes ingatlanok gázellátását.

A vizsgálatok szerint a fogyasztói igényeket közvetlen kielégítő kisnyomású gáz előállítás telkenként elhelyezett egyedi nyomásszabályozókkal megoldott. Az egyedi, házi nyomásszabályozók általában az előkertben nyertek elhelyezést, de található ház falsíkjára szerelt nyomásszabályozó is. A helyi, egyedi nyomásszabályozótól induló kisnyomású hálózatról lehet közvetlen az igényeket kielégíteni.

Dunavarsány területén földgáz, termék és kőolaj szállító vezetékek haladnak át. A település déli szélén áthalad Kiskunlacháza–Bugyi nagyközép-nyomású földgázvezeték, Százhalombatta–Szajol DN 150-es termékvezeték, Százhalombatta–Szajol DN 300-as termékvezeték, Algyő–Százhalombatta DN 300-as kőolajvezeték, Százhalombatta–Örkény bányászati hírközlési kábel. A településen dél–nyugat és észak–kelet irányban áthaladó szénhidrogén csordában halad a Barátság II. DN 600-as kőolaj szállító vezeték, a Százhalombatta Ferihegy DN 150-es termékvezeték, Tiszaújváros–Százhalombatta DN 200-as termékvezeték, Vecsés–Ercsi DN 600-as nagynyomású földgázszállító vezeték, Százhalombatta–Vecsés (kerozin) és Százhalombatta BII. bányászati hírközlő kábel, Százhalombatta–Örkény bányászati hírközlő kábel.

A település közigazgatási területén áthaladó szénhidrogén hálózatok nyomvonalát, azok kísérő kábeleinek nyomvonalát és mindennek a biztonsági övezetének területigényét, ahogy azt a FGSZ Zrt és a MOL Nyrt

adatszolgáltatásként településrendezési eszközök készítéséhez rendelkezésre adta, mint területfelhasználás lehetőségét korlátozó adottságot kell kezelni.

A belterületre, illetve ahhoz közvetlen kapcsolódó területre javasolt fejlesztések gázellátása a már kiépített hálózatról, részben arról kivitelezhető közvetlen bekötéssel, részben a meglévő elosztóhálózat továbbépítésével biztosítható.

### *Megújuló energiahordozók hasznosítási lehetőségei*

Energiagazdálkodási szinten reálisan a megújuló energiahordozók közül a nap energiája hasznosítható. Dunavarsány természeti adottsága, hogy 1900-2000 körüli napos órák száma, ennek aktív hasznosításával hagyományos energiahordozó megtakarítás érhető el. Az aktív hasznosítás a napkollektorok és a napelemek alkalmazásával érhető el. Ezek gondos elhelyezéséhez szükséges az építész esztétikai igényessége is, ennek nem szabad arculatrontóvá válni.

A napenergia hasznosításának kiemelt szerepe lehet, mivel a település kihasználtsága, s az azzal járó energiaigénye nyári napsütötte időszakokban a legnagyobb. Akkor maximális a használati melegvíz fogyasztása, a klímaberendezések iránti igények. A használati melegvíz termelésre a napkollektorok, a klímaberendezések energiaellátására a napelemek alkalmazásával lehet a napenergiát hasznosítani.

A napkollektorokkal felmelegített keringtetett vizet használati melegvíz termelésére, fűtési elő- és utószezonban temperáló fűtésre lehet hasznosítani, ezzel a közüzemi energiafelhasználás csökkenthető. A napelemekkel a villamosenergia felhasználás csökkenthető. A ma már elfogadott ad-vesz rendszer alkalmazásával a többlet termelt villamosenergia egyszerűen a közhálózatra terhelhető, hiány esetén ugyanazzal a hálózati rendszerrel a közhálózati vételezés megoldható.

A napenergia aktív hasznosításának alkalmazásával kapcsolatban azonban meg kell említeni az időjárástól való függőséget. Így az igények kielégíthetőségét a hagyományos energiahordozókkal is ki kell tudni elégíteni. A napenergia hasznosítása csak az éves energiafelhasználás csökkentésében játszik jelentős szerepet, amely a fenntartási költségek csökkentését eredményezi.

A passzív napenergia-hasznosítás az épületek tájolásával érhető el. Ezt nagyon jól lehet hasznosítani új épületek elhelyezésénél, az új épületek jól megtervezett telepítésével. Az épület kedvezőbb tájolásán kívül egyéb építészeti elemek alkalmazásával, tudatos növénytelepítéssel fokozni lehet a hasznosítható napenergia mennyiségét. Jelentős vezetékes energiafogyasztás takarítható meg, ha az új épületek tervei a passzív napenergia hasznosítására törekedve készülnek. Nagyon fontos a továbbtervezés során ennek a szemléletnek az alkalmazása.

Egyéb megújuló energiahordozó hasznosítása legfeljebb reklám célra, vagy csak egyéni igény kielégítésére fordulhat elő, mert gazdaságos megtérülésével nem lehet számolni és energetikai szempontból sem várható eredmény.

## 3.5. Elektronikus hírközlés fejlesztése

### *Vezetékes hírközlés*

A vizsgálatok alapján a település vezetékes távközlési ellátását jelenleg az INVITEL Zrt. biztosítja. A Budapest szekunder központhoz tartozó 37-es körzetszámú Szigetszentmiklós primer központ Dunavarsány vezetékes távközlési hálózatának bázisa. A település 24-es távhívó számon csatlakozik az országos, illetve nemzetközi távhívó hálózathoz.

A vizsgálatok szerint a település távközlési hálózatának kiépítése megtörtént, az ellátottság jelenleg teljes körűnek tekinthető, mivel valamennyi vezetékes távközlési igény kielégített.

A településen belüli vezetékes távközlési hálózat föld feletti elhelyezésű, a település nagyobb területi hányadán jellemzően külön oszlopokra szerelten épült. Ezekben az utcákban az utcafásítás lehetőségét nehezítik az oszlopsorok.

A kedvező műsorvétel számára a kábel TV szolgáltatás is kiépítésre került, de használata szűk körű. A vezeték nélküli műsorvétel terjedésével a vezetékes műsorelosztás iránti igény számottevő növekedése nem is várható.

A vezetékes hírközlési (távközlési és műsorelosztási) szolgáltatás bár műszaki megjelenésében közmű jellegű, szolgáltatása alanyi jogon történik. Ezért az igénylők ellátása is egyéni elbírálással, egyéni szerződéskötés alapján történik. A szükséges hálózatfejlesztést a szolgáltató saját beruházásként valósítja meg. A tervezett fejlesztési terület ellátása is ennek igénybevételével történhet.

A hálózatfejlesztés új fejlesztési területen már csak földalatti kivitelezéssel valósítható meg. Már ellátott területen ahol a gyengeáramú elosztóhálózat föld feletti elhelyezésű, ott, az elektronikus hírközlési hálózat is haladhat föld felett, ha a gyengeáramú elosztóhálózattal közös oszlopsorra fektethető. Amennyiben a közös oszlopsoron történő elhelyezésbe nem tudnak megállapodni, akkor az újabb építésű hálózat már csak földalatti elhelyezéssel építhető.

Dunavarsány település esetén az elektronikus hírközlés településfejlesztő hatását is figyelembe kell venni. Azoknál a településeknél, és ezek közé tartozik Dunavarsány is, ahol a szezonális igénybevétel lényegesen eltér az állandó igénybevételtől, ott természetes a kiegyenlítésre, vagy afelé való törekvés. Ehhez nyújthat segítséget az infokommunikációs technológia széleskörű alkalmazási lehetőségének a biztosítása, amely az „otthonról” történő kapcsolattartást, munkavégzést biztosítva a csak üdülők, a szezonális ingatlan hasznosítók egy részét legalább időszakosan visszatarthatná, azzal a szezonális terhelés eltérés csökkenthető lehetne.

Az infokommunikációs technológia alkalmazására jelenleg is van érdeklődés. Ezt tükrözik a statisztikai nyilvántartásban is már jelzett adatok. A településen, ahogy a vizsgálatokba is rögzítésre került 2014. január 1-én 1654 internet előfizetőt tartottak nyilván, amelyből 2 internet előfizetés kapcsolt vonalon (modem, dial-up, vagy ISDN-en), 527 internet előfizetés DSL hálózaton, 925 internet előfizető kábeltelevízió hálózaton, 193 internet-előfizetés vezeték nélküli hálózaton (mobil internet nélkül) és 7 internet-előfizetés egyéb kapcsolaton (LAN, bérelt vonal, stb.) keresztül veszi igénybe a szolgáltatást. Ezt az ellátottságot tovább növeli a mobil internet szinte korlátlan rendelkezésre állása. Azon a településen, ahol a vezetékes internet szolgáltatás igénybe vételének aránya 81,8%-os, az kiemelten kedvező, bár ezt is lehet még növelni. Ezzel a nagyon kedvező infokommunikációs lehetőséggel a szezonális hasznosítású ingatlanok használati idejét lehet nyújtani, s azzal a lakosság, az üdülők helyben tartása javul.

### *Vezeték nélküli hírközlési létesítmények*

A távközlési ellátottságot lényegesen növeli a mobiltelefonok használata. Ennek elméletileg területi korlátja nincs. Valamennyi vezeték nélküli táv- (T-Mobile, Telenor, Vodafone) és műsorelosztó szolgáltató megfelelő vételi lehetőséget tud biztosítani.

A megfelelő vételi lehetőséget a településen és a környezetében levő településeken üzemelő antennák segítségével látják el.

A megfelelő vételi viszonyokhoz szükséges antennák rendelkezésre állnak, de a vételi minőség javítása és a várható további igények kielégítésére és a modernebb műszaki berendezések megjelenésével további antennák telepítési igénye nem zárható ki. Az antenna elhelyezésének szabályozásával biztosítani lehet, hogy a lakosságban ne keltsen félelmet és a település arculatát se befolyásolja.

## 4. MELLÉKLETEK LISTÁJA

Közműellátási tervlapok (külön fájlokban):

- Vízellátás
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz-elvezetés
- Földgázellátás
- Villamosenergia-ellátás
- Vezetékes és vezeték nélküli elektronikus hírközlés