

1.2.4 **Közművesítési és hírközlési javaslat**

Írta – Szerkesztette: Hanczár Zsoltné - KÉSZ Kft.

Komárom város korábbi fejlődése megtorpanni látszik, a népességszáma úgy a természetes szaporodását, mint az elvándorlási mérlegét is vizsgálva csökkenő tendenciájú, ezért a település számára kiemelt feladattá vált, hogy javítva a településen élők életkörülményeit, javítsa a település fogadóképességét is, munkalehetőséget teremtve a lakosság számára, illetve helyet biztosítva a vállalkozások fogadására. A már beépített alulhasznosított területeinek hatékonyabb hasznosítását, a még nem hasznosított, de igényesebb hasznosításra alkalmas területeinek funkcióváltási lehetőségeit, szeretné, ennek szolgálatára készülni a településrendezési terv módosítása.

A hatékonyabb területhasznosítás, többnyire területfelhasználás módosításával valósítható meg. A településrendezési eszközök segítségével, a településszerkezeti terv módosításával lehet a település belterületi és a külterületi telkeinek a jelenlegi hasznosítását módosítani. Közműves szempontból a területhasznosítás módosításának feltétele, hogy a tervezett új funkcióhoz szükséges közműellátás is biztosítható legyen. A közműellátás mértékét a komfortos életkörülmény igénye és a környezetvédelmi követelmények együttesen határozzák meg.

A település hidrogeológiai adottságaira tekintettel, a saját vízbázisainak (ivó- és termálvíz) védelme és a település közvetlen Duna menti elhelyezkedése miatt, fokozottan érzékeny a szennyeződésre. A közművesítési feladatokat is, a tervezett területhasznosítás komfort igénye mellett, a vízbázisok, felszín alatti vizek és a felszíni vizek (a Duna) védelmi igényei határozzák meg. A felszíni- és felszín alatti vizek védelmét a teljes közműellátással lehet közművekkel összefüggésben biztosítani. Az elmúlt évek közműfejlesztései is ezt a célt szolgálták. Ennek eredménye a település jelenlegi viszonylagos, az országos átlaghoz, még a városok átlagában is kedvező közműellátottsága. A felszíni és a felszín alatti vizek egyik szennyező forrása a talajba szikkadó szennyvíz és Komáromban a jelenlegi kedvezőnek tűnő 77 %-os közcsatornára való csatlakozás ellenére is naponta átlagosan 350-400 m³/nap szennyvíz szikkad a talajba, aminek mielőbbi felszámolása a vizek védelme érdekében kiemelt feladat.

A közműfejlesztési javaslat keretében a várható közműigények kielégítési lehetőségét kell meghatározni. Közműfejlesztési igények jelentkeznek a már beépített területek ellátottságának javítása érdekében, s az új fejlesztésre jelölt területek ellátására is. Nem szabad olyan fejlesztési területet kijelölni, olyan funkcióváltási lehetőséget javasolni, amelynek közműellátása csak irreálisan nagy hálózattervezéssel, vagy irreális beruházási költséggel oldha-

tó meg. Ezért a közművesítési lehetőségek figyelembe vételével készülhet a szerkezeti terv javaslata.

Szerkezeti terv készítését befolyásoló, korlátozó közműadottságok

A szerkezeti terv készítésénél adottságként kell kezelni azokat a közműbázisokat, közműhálózatokat és létesítményeket, amelyek adottságukból eredően helyhez kötöttek, ilyenek a vízmű kutak, vizes élőhelyek, stb., illetve továbbá azok, amelyek kiváltásának költsége meghaladná a felszabaduló hely értéknövekedését. Ez utóbbi csoportba a gerinchálózatok és létesítmények tartoznak.

Szerkezeti tervben tehát területfelhasználást korlátozó adottságként kell kezelni:

Vízellátás területén:

az ivóvíz ellátást szolgáló vízmű kutakat és azok kijelölt hidrogeológiai védőidomát. A termálvíz kutak és azok hidrogeológiai védőidomát, amely a rendelkezések szerinti kijelölést megelőzően 10 m-es sugarú körként jelölhető ki. Korlátozó adottság a regionális vízellátó gerincek nyomvonala, a vízmű területek, a víztározók helye és a vízelosztás jelentősebb állóeszköz értékű, nagyobb átmérőjű (dn 300-as és az annál nagyobb átmérőjű) vezetékei.

Szennyvízelvezetés, kezelést érintően:

a városi szennyvíztisztító telep és védőtávolságának helyigényét. Továbbá figyelembe veendő a főgyűjtő hálózat nyomvonala és a meglevő (döntő hányadban nem bűzzáróan kivitelezett) szennyvízátemelő műtárgyak, valamint a szennyvíziszap elhelyezésére hasznosított területek.

Árvízvédelem vonatkozásában:

a Dunán levonuló árhullámok elleni védelmet nyújtó védvonalon a magasparti adottságok magas part éle, a mesterségesen kialakított magas partok területe, a védgátak helyfoglalása, valamint a védvonalon végighúzódnak az árvízi védekezést szolgáló sávok, továbbá a védmű menti karbantartó sávok és a fakadóvizekkel veszélyeztetett sávok területeit.

Felszíni vízelvezetés és csapadékvíz elvezetés vonatkozásában:

a Duna, a tavak, a vízfolyások, patakok és a jelentősebb árkok és azok mederkarbantartó sávjainak területigényét.

Villamosenergia ellátás vonatkozásában:

a településen áthaladó 120 kV-os vezeték nyomvonalát és az állomás területét.

Földgázellátással kapcsolatosan:

a nagy-nyomású földgázvezetékek nyomvonalát, a termékvezetékek és azok biztonsági övezetét, továbbá a jelentősebb állóeszköz értékű nagy-középnomású gerincelosztó hálózat nyomvonalát, biztonsági övezetét és létesítményeit.

Távhőszolgáltatással kapcsolatosan:

A hőtermelés bázisát, a hőtávvezeték nyomvonalát.

Elektronikus hírközlés vonatkozásában:

a település területén már üzemelő vezeték nélküli ellátást szolgáló antennák helyét.

Természetesen a műszaki megoldási lehetőség rendelkezésre áll, nagyon indokolt esetben, ezeknek a területfelhasználást korlátozó adottságként rögzített hálózatoknak és létesítményeknek is a helyváltoztatására, de a megvalósítása várhatóan költségigényessége miatt nem lesz gazdaságos. A kiváltás költsége és a kiváltással tehermentesített terület szabadabb hasznosíthatóságával elérhető értéknövekedés közötti mérlegelés alapján lehet a gazdaságosság kérdésében dönteni.

A szerkezeti tervben javasolt területfelhasználás közművesítési mértékének meghatározása

A település közműfejlesztési feladatait meghatározza a település hosszú távú fejlődéséhez szükséges megfelelő élet- és munkakörülmény biztosítása, a település gazdasági fellendüléséhez szükséges vonzóképeség növelése

és a környezetvédelmi igények kielégítése, valamint a fenntartható fejlődés elősegítése.

A javasolt területfelhasználás megvalósításához annak a megfelelő közmű-ellátását is biztosítani kell. A közműellátás mértékét meghatározó komfortos élet- és munkakörülmény igénye és a környezetvédelmi követelmények biztosítása érdekében a település belterületének, beépítésre szánt területén már csak a teljes közműellátás biztosításával lehet kérni építési engedélyt. A teljes közműellátás biztosítására a vízellátást (ivóvíz és tűzvíz ellátást), a köz-csatornás szennyvízelvezetést, a felszíni vízrendezést, a villamosenergia ellátást, a távhő-, vagy földgázellátást, valamint az elektronikus hírközlést kell biztosítani. Az igényesen kialakított, jól közművesített területen minőségi beépítést lehet kialakítani, amellyel a település fejlődésének minőségét is befolyásolni lehet.

A külterület beépítésre szánt területén minimum a részleges közműellátás hasznosításával lehet építési engedélyt igénylő beruházást megvalósítani. A részleges közműellátáshoz rendelkezésre kell állni a vezetékes vízellátásnak (ivóvíz és tűzvíz ellátásra), a villamosenergia ellátásnak, valamint teljesíteni kell a szennyvízelvezetés elhelyezés és felszíni szabályozási előírásokban rögzített feltételeket.

A település beépítésre nem szánt területén is csak a környezet védelmét kielégítő közműellátás biztosítottága esetén lehet területfejlesztést megvalósítani. Emberi tartózkodásra szolgáló új épület építésére, meglévő épület átépítésére, funkcióváltására építési engedély csak akkor kapható, ha biztosítani lehet az egészséges, ÁNTSZ által elfogadott ivóvízellátást, a Tűzoltóság által elfogadott tűzvíz ellátást, a Környezetvédelmi Felügyelet által és az ÁNTSZ által elfogadható szennyvízelhelyezést, az előntés veszélyét kizáró felszíni vízelvezetést és a villamosenergia ellátást.

A terület-felhasználási javaslat közműigényének meghatározása:

A szerkezeti terv nagyobb távlatra –a megvalósítást időkorlát nélkül- rögzíti, hogy a település egyes részei milyen funkcióra lehetnek alkalmasak, illetve tehetők alkalmassá.

A területfelhasználás megvalósításához szükséges közműigények fejlesztési területeként határozhatók meg, figyelembe véve a javasolt területhaszno-

sítás mellett megengedhető maximális beépítés teljes megvalósításának lehetőségét.

Az új fejlesztési, illetve funkcióváltó területek közműellátása mellett a már beépített területek ellátottsági hiányainak a pótlásával, valamint várható igénynövekedéséből eredő többletigény kielégítésével is kell számolni. Az így várható távlati igények:

ÖSSZESEN	Fejlesztési terület	Meglevő	beép.
Vízigény m ³ /nap:	2300	1200	
Keletk szennyv m ³ /nap:	3050	1350	
Villamosenergia ig. MW:	27	16	
Földgázigény Nm ³ /h:	15000	6000	

Ezek a prognosztizált igények a szerkezeti tervben jelzett fejlesztési lehetőségek teljes körű megvalósulása és a már beépített területek igényes, teljes körű kiszolgálása esetén jelentkezne ekkora többlet igény. Ezek a becsült igények csak a szolgáltató felé előzetes tájékoztató jelzésre alkalmas adatok és a szerkezeti tervet érintő bázis és gerinchálózat fejlesztési igények, azok számára a helybiztosítás meghatározására szolgálhatnak, valamint az ágazati fejlesztési tanulmányok elkészítésére szolgálnak nagytávlati iránymutatásul.

A város fejlődése egy hosszabb folyamat eredménye lehet. A közműellátást is a tényleges fejlődés üteméhez igazodóan kell fejleszteni. Tervezői tapasztalataink szerint az új fejlesztésre jelölt területeken a fejlesztés rövidtávon 10 %-ig, a tervezés távlatáig kb max 25 %-ig valósulhatnak meg.

Így a reálisan kielégítendő új, többlet igény összesen:

Tervezés	Távlatilag	Rövidtávon
Vízigény m ³ /nap:	3500	350

Keletk szennyv m ³ /nap:	4400	440	1100
Villamosenergia igény MW:	43	4	11
Földgázigény Nm ³ /h:	21000	2100	5000

A tényleges közműfejlesztést a várható, prognosztizált igényfelfutáshoz igazítottan kell megvalósítani. A szerkezeti tervben a területhasznosítás, funkcióváltás feltételét jelentő közművesítési lehetőség biztosítása szükséges.

Az igények kielégítéséhez szükséges –szerkezeti tervet érintő- bázis és hálózati fejlesztési javaslat ágazatonkénti bontásban:

Vízgazdálkodás és vízi közművek fejlesztési javaslata

A vizsgálatok és a korábbi tervek szerint Komárom, valamint térségének vízellátását szolgáló vízellátó hálózatok, a vízmű telepek és a településeket összekötő regionális vezetékek Önkormányzati tulajdonban vannak, s azokat, a Komárom-Ács Vízmű Kft. (VIZÁK Kft) üzemelteti.

A város vízellátásának legfőbb alapházisa a Koppánymonostori vízbázis, amelynek kútsoportját 16 db parti-szűrőű kút alkotja, a maximálisan kitermelhető vízmennyiség bizonyos fejlesztések elvégzése után 18.085 m³/d is lehetne. Az itt kitermelt víz a Vízmű telep 2x1000 m³-es tározójába kerül. A tározókból szivattyúk nyomják a vizet a hálózatok, illetve az ellennyomó tározóként működő magas tározók felé. A jelenlegi fogyasztás ugyanakkor télen 1500-2000 m³/d, nyári csúcs 5000 m³/d körüli, így látható, hogy a város, jelentős tartalék kapacitással rendelkezik. A nagyobb távlatban várható igények is kielégíthetők lesznek a szerkezeti tervet érintő újabb alapházis számára helykijelölés, vagy területbővítés igénye nélkül.

Az ivóvíz bázis adottságok a várható mennyiségi igények kielégítését biztosítják, a vízminőség védelmét általánosan a szennyező források felszámolásával, közműszempontból a szennyezési lehetőség kizárásával, a vízbázisok előírt hidrogeológiai védelmének biztosításával kell megoldani. A 123/1997 (VI.18.) kormányrendelet szerinti 5-és 50 éves elérési idejű védőidomának meghatározása a Koppánymonostori parti szűrőű kútsoportra megtörtént, a

kormányrendeletben előírt feltételek teljesítésével lehet csak területfejlesztési javaslatot tenni a hidrogeológiai védőterületen belül.

További két kútból történik még vízkivétel, egyikből kitermelt vizet a strand hasznosítja, a másik tartalék-kútnak tekinthető. Ezeknek a kutaknak a hidrogeológiai védőövezetének a lehatárolása még nem történt meg, annak kijelöléséig 10 m-es sugarú körként jelölhető ki a belső védőterülete, amelyre a rendelet 5. mellékletében leírt korlátozások vonatkoznak.

A vízellátás gerincét a vízbázis mellett a regionális vízhálózat (vezetékek és műtárgyaik) képezi. A városi ellátó hálózat fő gerincvezetéke a Koppány-monostori Vízművet a víztoronnyal összekötő, majd a szőnyi hálózatot betápláló NÁ 400-as vezeték, amelyről a hálózatot betápláló kisebb átmérőjű leágazások vannak kiépítve.

A település hidrogeológiai adottsága, hogy a mészköves, márgás anyagú rétegek nagyon jó vízadó képességgel rendelkeznek, a feltárt rétegvíz 58-59 C-os hévíz volt a feltárás idején. Az első termál kutat 1965-ben fúrták, 1968-ban újabb kutat fúrtak a termálfürdő vízigényének a kielégítésére. Az első kutat 1967-ben gyógyvízzé nyilvánították. A termálfürdőt a KOMTHERMÁL Kft üzemelteti. Az 1995-ben átadott, azóta bővített gyógyvizes részleg komáromi és városkörnyéki betegek kezelésére biztosít lehetőséget. A gyógyvizes részlegben súlyfürdő, víz alatti masszázs, rekeszes galván-kádakban baleseti utókezelésre és mozgásszervi betegségek kezelésére van lehetőség.

A város idegenforgalmi fejlődésének egyik bázisát képezheti a termálvíz kincs. A termálvízre alapozott termál- és gyógyturizmus fejlesztése hozzájárulhat a város vonzóerejének a növeléséhez.

szennyvízelvezetés, szennyvíztisztítás, elhelyezés

A település szennyvízcsatorna hálózatát és a tisztító telepet is a VIZÁK Kft üzemelteti. Komáromi városközpontban a régebben épített csatornahálózat egyesített rendszerrel épült ki, azaz a szenny- és csapadékvizeket közös csatornával juttatják el a befogadóig. A város későbbben csatornázott részein, Szőnyben és Koppánymonostorban már a korszerűbb, elválasztott rendszerű szennyvízcsatorna hálózatot építették.

A szennyvízcsatorna hálózattal összegyűjtött vizeket Almásfüzitő határa mellett megépített 4500 m³/nap kapacitású szennyvíztisztító telepre vezetik, ahol megtisztítják. A tisztított vizek befogadója a Duna. A tisztító telep tisztítási technológiája alapján 300 m-es védőtávolság biztosítását teszi szükségesé. A védőtávolságon belüli területet csak korlátozottan lehet hasznosítani, a korlátozás a helyi építési szabályzatban kerül rögzítésre.

A szerkezeti tervben rögzítésre kerülő területfejlesztési javaslat alapján, a várhatóan keletkező többlet szennyvízmennyiség a tisztítótelep kapacitásnövelését fogja igényelni, ezt a jelenlegi telken belül, illetve ahhoz kapcsolódóan kellene megoldani.

Bár igényként nem merült fel, de meg kell említeni, hogy a terület általános felértékelődése várhatóan a védőtávolság igény csökkentését előbb, vagy utóbb fel fogja vetni. A telep jelenlegi védőtávolság igénye 300 m, amely egyben biztosítja is a lehetőséget a kapacitás bővítés elhelyezésére. A bővítésként viszont már csak olyan zárt technológiájú berendezés elhelyezése támogatható, amelynek védőtávolság igénye a jelenleg biztosított védőtávolságon nem nyúlik túl.

A városközpontban, a lakótelepeken található egyesített rendszerű szennyvízcsatorna hálózat a 60-as évek óta üzemel, a hálózat ennek megfelelően - az azóta bekövetkező nagyarányú fejlődés következtében - főleg a belvárosi részein, sok helyen túlterhelt. A közműfejlesztések során a jelenleg egyesített rendszerként üzemelő szakaszok elválasztott rendszerűre történő átépítését kell megoldani, s a területfejlesztési javaslat szerinti új fejlesztési területeken már elválasztott rendszerűen kell a szennyvízelvezetést megoldani. A közcsatorna hálózatoknak helyet a közterületeken kell biztosítani.

Felszíni vízrendezés, árvízvédelem, csapadékvíz elvezetés

Komárom közvetlen a Duna mentén, annak jobb partján helyezkedik el. A Duna vízgyűjtő területéről változó mennyiségű vizet szállít. A változó vízszállítási igény szerint változik a Duna vízszintje. A változó vízszint árhullámokat okoz, amely ellen a szárazföld védelmét biztosítani kell. A Duna árhullámai ellen a legbiztonságosabb védelmet a mértékadó árvízszint feletti (magasparti) elhelyezkedés, vagy védgát biztosít.

Komárom védelmet az I. rendű árvédelmi vonal biztosítja, amelyet részben földgát, részben a vasúti töltés, részben magas part képez. A védvonal és a meder közötti terület hullámtérnek minősül, amely magasabb vízállásnál elöntésre kerülhet. A Duna mértékadó árvízszintje Komáromnál 111,93-111,8 mBf közötti.

A védvonal 7+520-12+150 fkm szelvények közötti szakaszon, ami a szőnyi vasútállomástól a székesfehérvári lecsatlakozásig tart, a Budapest-Hegyeshalom vasútvonal töltése biztosítja az árvizek elleni védelmet. A töltés koronaszélessége 10,0 m, a rézsűhajlás 1:1,5-ös, mindkét paraméter kevésnek mondható. A mértékadó árvízszint felett itt nincs meg a megfelelő magassági biztonság. Az árvízvédelmi töltés további szakaszain is vannak MÁSZ feletti magassági hiányok, valamint a főleg külterületi szakaszokon a tartósan magas vízállások idején a mentett oldalon gyakoriak a buzgárok, kisebb töltésen keresztüli vízátfolyások, csurgások, az itt esetlegesen bekövetkező töltésszakadás a város belterületi területrészeit is veszélyeztetheti. Az árvízvédelmi feladatokat az ÉDUVIZIG látja el. Tervei elkészültek az érintett árvízvédelmi szakasz biztonságossá tételére.

A mértékadó árvízszintet (MÁSZ) 1978-ban rögzítették és jelenleg is érvényes 15/1997 KvVM rendelet rögzíti. Meg kell jegyezni, hogy a 2002-es és a 2006-os Dunán lefutó árhullám esetében is a mértékadó árvízszintet meghaladó vízállások alakultak ki. Várható a mértékadó árvízszint néhány cm-es emelése, de az ezt rögzítő módosító rendelet még nem készült el.

A hullámterek használatáról és hasznosításáról a 21/2006 (I.31.) Kormányrendelet rendelkezik. Ennek figyelembe vételével az érintett térségben új beépítésre szánt területet kialakítani, annak a hullámtéri rendeletről eltérő beépítését, hasznosítását csak a megfelelő árvízvédelem kialakítását követően lehet engedélyezni.

A Dunába torkoló patakok-vízfolyások medrének mélyebben fekvő részeinél a Duna magas vízállásakor előforduló víz-visszaduzzadásával is kell számolni. A visszaduzzadás is okozhatna elöntést, ennek elkerülésére a Dunába futó vízfolyások medrét is védeni kell akár magas-parti kialakítással, akár szükség esetén védműként, gát építésével.

A rendeletekben előírt mederkarbantartó, árvízi védekező sávokat, továbbá a fakadóvíz által veszélyeztetett területsávot is ki kell jelölni, mivel azokon a területhasznosítás korlátozását okozzák..

Árvízi védekezésre a védmű (gát, vagy magas-partél) mentett oldali vonalától-lábától 10 m-es sávot szabadon kell hagyni.

A Duna és a patakok, vízfolyások karbantartására a 21/2006 (I.31.) Kormányrendelet által előírt parti sávok biztosítandók. A Duna mentén 10 m-es, az állami kezelésű folyók, patakok, csatornák, tavak, tározók, holtágak mentén min 6-6 m-es, társulati, önkormányzati kezelésű árkok, vízfolyások mentén min 3-3 m-es parti sávot kell karbantartásra fenntartani. A sávot célszerűbb közterületként kiszabályozni, amennyiben erre nincs mód, akkor szolgalmi jogot kell bejegyeztetni a kezelő számára.

A magas-partéltól, vagy védgáttól a mentett oldalon 110 m-es sávban, a terepszint alá nyúló építkezésnél fakadóvíz előfordulásával kell számolni. A magas-partéltól a mentetlen oldalon, a hullámtérben 60 m-es sávban ásványanyag gödröt-kitermelést létesíteni csak az érintett szakhatóság engedélyével szabad.

A Duna part kínálja a lehetőségét egyéb vízparthoz kötődő létesítmények beruházásának megvalósítására. A figyelmet fel kell hívni, hogy bármilyen beruházással, ha a Duna medret érintik, ahhoz a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség hozzájárulása is szükséges.

Meg kell még említeni, hogy a település Duna menti területe korábban vízjárta terület volt, a talaj felsőbb rétegeit a Duna alakította, jelentős a talajvízszint mozgása is, ezért a mélyebben fekvő részek beépítéséhez talajmechanikai szakvélemény készíttetése is szükséges, amelyben rögzítetteket figyelembe kell venni.

A mélyebben fekvő területeken a jellemző magasabb talajvízállásra, magasabban fekvő, területeken a rétegvizek előfordulására fokozottabb figyelmet kell fordítani. Az erőteljesebb réteg- és talajvízmozgásra tekintettel, azok

Útját terepszint alatti építkezéssel nem szabad elzárni. Terepszint alatti építésnél a talajvíz, rétegvizek továbbvezetését ki kell építeni.

Fel kell hívni azonban a figyelmet arra, hogy a földhivatali térképen még vízgazdálkodási területként lejegyzett földterületet –ha már funkciót veszített is- mindaddig vízgazdálkodási területnek kell tekinteni, ezt még település-rendezési eszközökkel sem lehet addig megváltoztatni, amíg az érintett árok, vízmosás, stb. vízgyűjtőjének a felülvizsgálatára sor nem kerül. A teljes érintett vízgyűjtőre készített vízjogi engedéllyel rendelkező terv alapján kérheti csak az Önkormányzat a földhivatali térképről való törlését. A vízgazdálkodási területen sem közművet, sem utat fektetni nem lehet.

A település térségére 5-700 mm csapadék hullik átlagosan. A település csapadékvizeit részben egyesített rendszerű, részben elválasztott rendszerű csatornahálózattal gyűjtik össze és szállítják tovább. A város nem csatornázott területén és a külterületeken nyílt árokrendszer segítségével vezetik el az összegyűlt felszíni vizeket a befogadóig. Az egyesített rendszerű csatornahálózattal összegyűjtött vizeket a szennyvíztisztító telepre vezetik, a hálózatot záporokiömlők segítségével tehermentesítik záporok esetén. A záporokiömlők a szennyvízzel kevert vizet közvetlen a Dunába vezetik. A nyílt árokrendszerrel összegyűjtött vizeket az élővízfolyásokba vezetik, amelyeknek a végbefogadója szintén a Duna.

A Szőny-Füzitői csatorna a Dunával párhuzamosan haladva gyűjti össze a csapadékvizeket és szállítja a Dunába. Medrének lejtési viszonyai miatt a csatorna több szakaszán hordalékokkal feltöltött, növényzettel benőtt, a mértékadó csapadékvizek elvezetésére jelen állapotában nem alkalmas.

A közművek terén a legtöbb problémát Komáromban is a csapadékvíz elvezetése okozza. A burkolt felületek arányának utóbbi időkbén történt intenzívebb növekedése lényegesen megnövelte az elvezetendő csapadékvíz mennyiségét, a burkoltság miatt lerövidült a víz lefutási ideje, ennek eredményeként nagyobb záporok, gyors olvadás esetén a (zárt és nyitott) csatornahálózat nagyobb terhelést kapott, amelyet vízzállító kapacitása nem követett. Általános probléma, hogy az utóbbi években a vízfolyások és a nyílt árkos rendszer kellő szinten tartó karbantartása is elmaradt, amely rontotta a befogadó képességet. A karbantartás biztosítása érdekében a karbantartó sávok kijelölését a rendezési tervben rögzíteni kell. Lehetőleg közterületként kellene a karbantartó sávot kijelölni, de amennyiben közterü-

leti kijelölésére nincs lehetőség, akkor szolgalmi jogot kell biztosítani a karbantartó számára.

Energiagazdálkodás és energiaközművek fejlesztési javaslata

A település energiaellátására a vezetékes energiahordozók közül a villamosenergia és a földgáz közvetlen illetve közvetve, a távhőszolgáltatás formájában, áll rendelkezésre. A nem vezetékes energiahordozók használatát bár folyamatosan csökken, mégis várhatóan a jövőben is, szerepet fog betölteni a település energiaellátásában.

Az energiaellátás fejlesztési feladatai között kell még említeni a megújuló energiahordozók alkalmazásának szükséges elterjesztését. A szokványosan alkalmazott energiahordozók előállításával és hasznosításával jelentkező környezetterhelést csökkenteni csak a megújuló energiahordozók alkalmazásával lehet.

A megújuló energiahordozók közül a nap- és a föld energiájának a hasznosítási lehetőségét kell kiemelni. Ezek hasznosítása azonban csak nagyobb távon járul hozzá a fenntartható fejlődés szolgálatára.

Villamosenergia ellátás

A település villamosenergia ellátásának üzemeltetője az E.ON-ÉDÁSZ Zrt. A város villamosenergia ellátásának bázisai a „Kisigmándi” 120/20 kV-os állomás, amely az országos alaphálózati rendszer Győr OVIT és Bánhida OVIT közötti kétrendszerű 120 kV-os vezetékekről kap betáplálást, valamint a város nyugati szélén az ipari park számára megépített állomás, amelynek betáplálását a Kisigmándi állomás felől építették meg.

Az alállomásról induló 20 kV-os szabadvezeték hálózatok biztosítják a város villamosenergia ellátását. A középfeszültségű hálózatok fűzik fel a fogyasztói transzformátor állomásokat. A 20 kV-os gerinchálózatok Komárom városközponti területét kivéve oszlopon fektetve haladnak és az általuk felfűzött transzformátor állomások jellemzően oszlopállomások. A fogyasztói transzformátor állomásokról táplált kiefeszültségű hálózatról történik közvetlen a fogyasztói igények kielégítése. A kiefeszültségű hálózat is a városközpont területét és a lakótelepek területét kivéve oszlopokra szerelten került kivitelezésre. Föld feletti elhelyezésük jelentősen rontja az érintett területek látványát.

A település közvilágítása a városközpontban, a lakótelepek területén közvilágítási lámpatestekkel, a további területeken a kifesztültségű hálózat tartóoszlopaira szerelt lámpafejjelel történik. A kifesztültségű tartóoszlopokra szerelt lámpafejjelel éppen csak a közlekedés előírásainak felel meg.

A szerkezeti tervi javaslatot a település közigazgatási területén üzemelő 120 kV-os oszlopokra fektetett szabadvezeték hálózat érinti, amelynek nyomvonalát a továbbtervezés során, mint jelentős állóeszköz értékű létesítmény, korlátozó adottságként kell figyelembe venni. Kiváltására, föld alá történő áthelyezésére a műszaki lehetőség biztosított. A kiváltás csak akkor válik reálissá, ha a felszabaduló terület értéke és a kiváltás költsége pozitív gazdasági eredménnyel jár, akkor a kiváltás megvalósítható. Továbbá helyfoglalásával korlátozó adottságnak kell tekinteni az állomást is.

A javasolt területfejlesztés kielégítéséhez az állomások kapacitásának a növelése szükséges. Ma már kedvezőbb műszaki megoldásnak tűnik, az állomásokat közelebb vinni a fogyasztói súlypontokhoz. Ezért az állomás kapacitásnövelést un. egyszerűsített városi állomásként kivitelezve, a villamosenergia igény súlypontjába lehet elhelyezni. A 120 kV-os betáplálását pedig földalatti elhelyezéssel, minimális helyigénnyel lehet megoldani. Az állomás bármelyik területhasznosítású területen belül elhelyezhető, védőtávolság igénye nincs. Ezzel a szerkezeti tervben önálló területbiztosítást nem igényel.

Rövidtávra prognosztizált villamosenergia igény kielégítésére várhatóan még nem kell állomás kapacitást bővíteni, de már a tervezés távlatáig jelentkező igénynél, a továbbtervezés során felülvizsgálva, vagy a meglévő állomás kapacitás bővítésével, vagy egy új, un. egyszerűsített állomás elhelyezésével lehet a többlet igényt kielégíteni. A terv távlatán túl várható további többlet igény kielégítésére várhatóan további egyszerűsített állomás létesítési igényével kell számolni. Az állomásokat felfűző 120 kV-os földkábel hálózattal a két meglévő állomás közötti összekötés is megoldható.

Földgázellátás

A vizsgálatok szerint Komárom gázellátásának kiépítésére csak 1994 után került sor. Bázisa a Csémi gázátadó állomás, ahonnan induló nagy-középnomású vezeték táplálja a városi gázfogadó állomást, ahonnan

indul a település fogyasztóit ellátó középnomású elosztóhálózat. A város földgázellátásának üzemeltetője az ÉGÁZ Zrt. A gázelosztás jellemzően középnomáson épült ki, amelyről a körzeti, vagy házi nyomásszabályozókat táplálják. A nyomásszabályozótól induló kisnyomású hálózatról elégítik ki közvetlen a fogyasztói igényeket.

A szerkezeti terv, a területfelhasználási javaslat készítésénél, felhasználást korlátozó adottságként kell kezelni a település közigazgatási területén áthaladó Győr-Pilisvörösvár dn 600-as nagynyomású földgázszállító vezetékét, amelyet (egyes szakaszain 42-42, 30-30, 22-22 m) változó méretű biztonsági övezetével együtt és a vezeték mellett haladó bányászati hírközlő kábelek helyfoglalásával együtt a továbbtervezés során figyelembe kell venni. A vezeték tulajdonosa és üzemeltetője az FGSZ Földgázszállító Zrt.

A szerkezeti terv készítésénél további korlátozó adottságként kell kezelni a település közigazgatási területén áthaladó egyrészt Szőny és Győr között üzemelő dn 150-es termékvezetékét, másrészt a Szőny és Kápolnásnyék között üzemelő 2 termékvezetékét a 15-15 m-es biztonsági övezetével együtt. A vezetékek üzemeltetője a MOL Nyrt Elsődleges Szállítás, Százhalombatta.

A nagy-középnomású földgázvezeték és biztonsági övezetének helyigénye is korlátozza a területfelhasználás lehetőségét. Kiváltásuknak azonban műszaki akadálya nincs. Várhatóan előnyössé teszi a kiváltást, hogy korábban, amikor a jelenleg üzemelő hálózatot lefektették, a nagy-középnomású vezetéknek, még 9-9 m volt a biztonsági övezetének igénye, a ma építettek már csak 5-5 m, így jelentős területfoglalás csökkentés is elérhető a hálózat kiváltása során.

Távhőellátás

A vizsgálatok szerint a településen a 90-es évek közepéig a távhőszolgáltatás biztosított egyedül összkomfortos hőellátási lehetőséget, bár összkomfortos ellátást nyújthatott volna a villamosenergia is, de beruházási és üzemeltetési költségei miatt település szinten említendő mértékű szerepe nem volt a termikus célú energiaellátásban a használati melegvíz termelésén kívül. Így a 70-es években létesített távhőszolgáltatás iránt egész a 90-es évek közepéig, amikor is a földgázellátást kezdték kiépíteni, nagyobb volt az érdeklő-

dés. A lakótelepek, a városközponti épületek és intézmények ellátását oldották meg távhővel.

A távhőellátás üzemeltetője a Komáromi Távhőszolgáltató Kft. A város kommunális fogyasztóinak távhőellátására korábban 3 hőbázist üzemeltettek, a Csokonai fűtőművet, a Frigyes fűtőművet és a Csillag lakótelep konténer kazánházát, közülük a legnagyobb a Csokonai fűtőmű, amelyet a Frigyes fűtőművel összekapcsoltan üzemeltetnek.

A kazánházaktól a hőelosztás a primer távhőhálózat segítségével történik. A primer távhőhálózat fűzi fel a kihelyezett hőközpontokat. A hőközpontoktól induló szekunder hálózatról elégitik ki közvetlen a fogyasztói igényeket. A távhőhálózatok részben föld felett, részben föld alatt kerültek elhelyezésre.

A komáromi távhőszolgáltatást ugyanazok a negatív problémák kísérik, mint az ország más településeinek távhőszolgáltatását. A hőtermelés-hőszállítás gazdasági kérdései és a távfűtésben részesülő épületek állapota, nagy hővesztesége, lakásokban a szabályozhatóság kialakítása, fogyasztásmérés lehetőségének megoldása, a magasabb költségek miatti társadalmi megítélés romlása, különösen a rendelkezésre álló egyéb összkomfortra alkalmas ellátási lehetőségre.

A szerkezeti terv, a területfelhasználási javaslat készítésénél, felhasználást korlátozó adottságként kell kezelni a hőbázisokat, a hőtáv vezetékeket már nem szabad korlátozó adottságnak tekinteni, mert kiváltási igénye esetén a föld alá történő áthelyezése várhatóan gazdasági szempontból megtérülő beruházásnak tekinthető.

Megújuló energiahordozó hasznosítási lehetőség

Az átfogóbb területrendezési tervek alapján a megújuló energiahordozók közül a nap- és a föld-energiájának lehet jelentősebb szerepe a település energiagazdálkodásában, de ezeknek szerkezeti tervet érintő hatásai nem várhatók.

A napenergia használata időjárás-függő, ezért a vezetékes energiahordozóval történő ellátást nem helyettesíti, csak az éves vezetékes energiafo-

gyasztást csökkenti. A föld energiájának hasznosítása épületgépészeti szinten várható.

Elektronikus hírközlés

Vezetékes hírközlés

Komárom vezetékes távközlési ellátását T-COM Nyrt biztosítja. A Győr 2 szekunderközpontához tartozó 28-as körzetszámú Tatabánya primer központ a település vezetékes távközlési hálózatának bázisa, amelyről a komáromi előfizetők 34-es körzetszámon csatlakoznak az országos, illetve nemzetközi távhívó hálózathoz, biztosítva ezzel a kedvező távközlési lehetőséget. A vezetékes távközlési ellátottság 60-70 % közötti, amely teljes körűnek tekinthető, azaz, az igények kielégítettek.

A vezetékes távközlési hálózattal kapcsolatban meg kell említeni, hogy a városközpontban, a lakótelepeken a távközlési hálózat alépítménybe vagy földkábelbe fektetve épül, további területeken a távközlés hálózata oszlopokra fektetve halad.

A településen kábel TV hálózat is üzemel. A hálózat döntő hányada föld felett oszlopokra fektetve üzemel.

A vezetékes elektronikus hírközlési hálózat fejlesztési igényének szerkezeti tervi szintű konzekvenciája nem várható.

Vezeték nélküli hírközlés

A távközlési ellátottságot tovább növeli a vezetékek nélküli mobiltelefonok használata. Ennek használatának területi korlátja nincs. Komáromban valamennyi vezetékek nélküli táv- (T-Mobil, Pannon GSM, Vodafone) és hírközlési szolgáltató megfelelő vételi lehetőséget tud biztosítani.

A megfelelő vételi viszonyokhoz szükséges antennák ugyan már elhelyezésre kerültek, de a vételi minőség javítása még további antennák telepítési igényét is szükségessé teszi.

Az Antenna Hungária Zrt tájékoztatása szerint a HUNGAROMILL Klapka György utcai 1785/6 hrsz-ú telephelyén levő gabonasilón TV átjátszó állomás

üzemel, amely az M1 és TV2 műsorát sugározzák. Innen indul ki jelenleg, illetve ide érkezik 14 db mikrohullámú összeköttetés, ebből 12 db bérelt vonali összeköttetés és 1-1 összeköttetés üzemel Gerecse, illetve Tatabánya-Ménfőcsanak irányába. Az összeköttetések korlátozást nem igényelnek. Így mivel a szolgáltató tájékoztatása szerint tehát a mikrohullámú összeköttetések korlátozási igény nélküliek, így tervi szerepeltetésük nem szükséges.

A Magyar Telekom Nyrt a jó vételi lehetőség érdekében jelenleg 5 bázisállomást üzemeltet Komáromban, amelyeknek a koordinátái a következők:

X:267284 Y:581315

X:266740 Y:577840

X:266200 Y:580600

X:267834 Y:578692

X:267130 Y:579970

További újabb állomás létesítést már nem terveznek.

A PANNON GSM Zrt jelenleg négy állomást üzemeltet Komárom ellátására:

Komárom KO-0008 X:266150 Y:580580 (víztorony)

Komárom-Szőny: KO-0020 X:265850 Y:585250 (50 m-es torony)

Nokia Komárom KO-0024 X:266920 Y:576850 (50 m-es torony)

Komárom Siló KO-0066 X:267128 Y:579963 siló teteje

További új állomás létesítését a szolgáltató nem tervezi.

A Vodafone Zrt is üzemeltet négy -a tervlapon szereplő- állomást Komáromban, ezeknek a védelmi igénye 50 m. További állomás elhelyezését is tervezi, amelynek védelmi igénye 100 m lesz.

Ezekkel a fejlesztésekkel a település távlati vezeték nélküli hírközlési szolgáltatása kielégíthető.