

# SZÉKESFEHÉRVÁR MEGYE JOGÚ VÁROS TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAMJA



2013. május  
Székesfehérvár

# SZÉKESFEHÉRVÁR MEGYE JOGÚ VÁROS TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAMJA

## **Készítette:**

PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.  
Projektvezető:

**Kaleta Jánosné**  
*okl. vegyészmérnök*  
*okl. környezetvédelmi szakmérnök*

## **Közreműködtek:**

**Déri Márta**  
*okl. környezetmérnök*

**Major Balázs**  
*okl. környezetmérnök*

2013. május  
Székesfehérvár

A dokumentáció szerzői jogi védelem alá esik, a dokumentáció bármely részének, vagy a dokumentáció egészének másolása és sokszorosítása kizárólag a szerzők engedélye alapján történhet.

©Copyright

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>Bevezetés</b> .....	<b>4</b>
<b>1. A jelenlegi helyzet bemutatása</b> .....	<b>4</b>
3.1. A TELEPÜLÉS TÁRSADALMI, GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS JELLEMZŐI.....	5
3.2. FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTA.....	6
3.2.1 <i>Felszíni vizek állapota</i> .....	6
3.2.2 <i>Felszín alatti vizek állapota</i> .....	7
3.2.3 <i>Földtani közeg állapota</i> .....	11
3.3. EGYES TELEPÜLÉSRÉSZEKEN ALKALMAZOTT SZENNYVÍZELVEZETÉSI, -TISZTÍTÁSI ÉS EGYÉB SZENNYVÍZKEZELÉSI MEGOLDÁSOK.....	15
3.4.4. <i>Szennyvízelvezetés</i> .....	15
3.4.4. <i>A közcsontra rá nem kötött ingatlanok</i> .....	16
3.4.5. <i>Szennyvíztisztítás</i> .....	17
3.4.5.1. A szennyvíztisztító telep működésének fő technológiai elemei és műtárgyai.....	17
3.4.5.1.1. Előülepítés.....	20
3.4.5.1.2. A szennyvíz biológiai tisztítása.....	20
3.4.5.1.3. Utőülepítés.....	21
3.4.5.1.4. Parshall mennyiségmérő csatorna.....	21
3.4.5.2. Iszapkezelés.....	21
3.4.5.2.1. Elősűrítés.....	22
3.4.5.2.2. Anaerób rothasztás.....	22
3.4.5.2.3. Utősűrítés.....	22
3.4.5.2.4. Iszapvíztelenítés.....	23
3.4.5.2.5. Iszapok átadása további hasznosításra.....	23
3.4.5.1. Biogáz hasznosítás.....	23
3.4.5.3. A szennyvíztisztítási és iszapkezelés technológiáihoz felhasznált anyagok.....	24
3.4.5.3.1. Csatorna és szippantott szennyvizek minőségi és mennyiségi adatai.....	24
3.4.5.3.2. Felhasznált segédanyagok.....	25
3.4.5.4. A szennyvíztisztítás mennyiségi, minőségi mutatói.....	26
3.4.6. <i>Szennyvízelvezetés és tisztítás középtávú igényei a településen</i> .....	26
3.5. A KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KÜLÖNÖSEN VÉDETT TERÜLETEK LEHATÁROLÁSA.....	27
<b>4. Célkitűzések</b> .....	<b>29</b>

## BEVEZETÉS

Székesfehérvár város Önkormányzat Polgármesteri Hivatala pályázatot írt ki a város Települési Szennyvízkezelési Programjának elkészítésére a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46-48 §-a értelmében. A települési környezetvédelmi program részeként a városnak a Települési Szennyvízkezelési Programot (továbbiakban TSZP) is el kell készítenie a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 20 §-ban foglalt tartalommal.

A szennyvízkezelési program 3. számú mellékletét képezi az egyes tervek, illetve programok vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendeletben előírt környezeti értékelés.

A TSZP elkészítésére a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. (1028 Budapest, Muhar u. 54.) kapott megbízást.

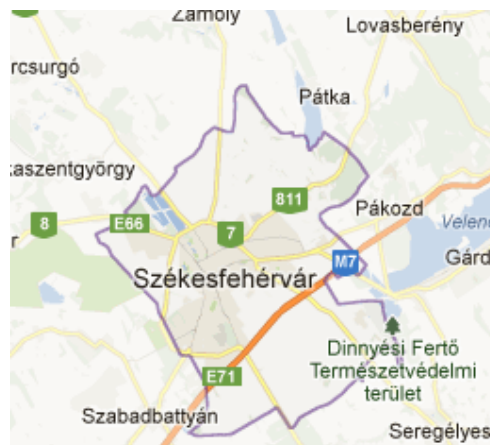
## 1. A JELENLEGI HELYZET BEMUTATÁSA

A város Budapest és a Balaton között félúton fekszik, a Móri-árok déli végénél, a Velencei-tótól 15 km-re. Budapest felől a 7-es főúton, illetve az M7-es autópályán érhető el. Vasúton Budapest felől a nagykanizsai vonalon közelíthető meg, de több más irányban is elérhető.

Magyarország természetföldrajzi felosztása (MTA 2010) alapján Székesfehérvár a Közép-Mezőföld, a Sárrét, és a Sörédi-hát természetföldrajzi kistájakhoz tartozik. A város legnagyobb része a Fejér és Veszprém megye területén elhelyezkedő Sárrét kistájon terül el. A medencealjzat fő kőzetei a Velencei-hegységből ismert karbon gránit, valamint különböző paleozoos metamorf képződmények.

A város egyetlen természetes tava a Sóstó, emellett több mesterséges tó (palotavárosi, vidámparki, bányatavi, móri úti) is található a városban. A város legjelentősebb vízfolyásai a Gaja patak, és a Jancsár-árok.

Az alábbi ábra mutatja be a vizsgált területet.



1. számú ábra: Tervezési terület

A területre vonatkozó áttekintő helyszínrajzot a térképmelléklet 2 számú térképe mutatja.

### 3.1. A TELEPÜLÉS TÁRSADALMI, GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS JELLEMZŐI

Székesfehérvár a megye 101.722 lakosú városa. Mint megyeszékhely, az elmúlt években dinamikus fejlődésen ment keresztül. Ma már jelentős ipari-, logisztikai centrum.

A terv elkészítése szempontjából fontos társadalmi, gazdasági alapadatokat az alábbi táblázatok tartalmazzák.

*1. számú táblázat: A település legfontosabb társadalmi, gazdasági, infrastrukturális adatai*

Székesfehérvár	2011	2012
Összes lakás (db)	43 343	
Ivóvíz hálózatba bekötött lakások száma (db)	41 580	41 624
Szennyvízbekötéssel ellátott lakások száma (db)	40 015	41 590
Ivóvíz felhasználás (m <sup>3</sup> /év)	5 798	5 831
Ebből lakossági ivóvíz felhasználás (1000m <sup>3</sup> /év)	3 775	3 768
Keletkező szennyvíz mennyiség (m <sup>3</sup> /év)	6 043	6 070
Ebből lakossági szennyvíztermelés (m <sup>3</sup> /év)	3 470	3 460
Fogadott szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	28 602	19 934
Ebből Szfvár.-ról származó szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	20 339	12 578
Keletkező szennyvíziszap mennyisége (t/év)	8 271	11 537,2
Mezőgazdasági kihelyezés (t/év)	0	0
Átadás hasznosításra (t/év)	8 271	11 537,2
Meglévő csatornahálózatra ráköthető ingatlanok száma (db)		
	lakossági	200
	közületi	25

*Forrás: Önkormányzat, Fejérvíz Zrt.*

### 3.2. FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS A FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTA

#### 3.2.1 FELSZÍNI VIZEK ÁLLAPOTA

Székesfehérvár közigazgatási területe részben a Velencei-tó vízgyűjtő területén fekszik.

A város legjelentősebb vízfolyásai a Gaja patak, és a Jancsár-árok.

A Gaja patak vízminőségét a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség a törzshálózati rendszer keretében vizsgálja. A város hatása jól látható a következő táblázatban látható mérési eredményeken. A hármashídi szelvényénél 2006-tól mérés nem történik, ezért csak a 2003-2005 közötti adatokat mutatjuk be.

2. számú táblázat: Gaja patak vízminőségi adatai

Vizsgált komponens	Mértékegység	Vizsgálat éve/Gaja-patak Hármashídnál			Vizsgálat éve/Gaja-patak Sárszentmihálynál			Határérték*
		2003. év átlag	2004. év átlag	2005. év átlag	2003. év átlag	2004. év átlag	2005. év átlag	
Hőmérséklet	°C	12,53	13,53	3,55	15,44	14,22	13,28	
pH	-	8,32	7,88	7,65	8,15	8,21	8,15	6,5-9
Fajl. vez kép.	µS/cm	935,00	983,33	1040,00	1272,72	1297,20	1205,71	< 1000
Oldott oxigén	mg/l	8,67	8,87	13,46	9,78	8,44	8,48	>6
BOI <sub>5</sub>	mg/l	7,50	3,93	4,55	17,29	4,51	3,76	<4
KO <sub>Ips</sub>	mg/l	9,70	7,50	6,70	8,85	7,67	7,80	<30**
Kalcium	mg/l	80,50	103,33	101,50	103,50	110,45	102,00	
Magnézium	mg/l	68,75	73,00	33,50	64,26	67,55	60,71	
Nátrium	mg/l	44,50	42,33	48,00	96,17	110,55	78,57	
Kálium	mg/l	9,40	8,70	9,55	19,33	21,00	13,43	
Összes keménység	CaO mg/l	270,80	312,47	218,95	292,58	309,85	282,33	
Klorid	mg/l	49,50	58,67	73,00	100,38	126,64	94,50	<60
Szulfát	mg/l	159,50	209,33	228,00	231,33	257,45	220,83	
Hidrokarbonát	mg/l	424,40	394,83	404,55	4805,43	438,67	422,45	
Összes lebegő anyag	mg/l	33,25	13,00	5,00	21,17	21,36	16,46	
Ammónium	mg/l	0,66	0,17	0,41	0,54	0,64	0,30	
Ammónium-N	mg/l	0,51	0,14	0,32	0,42	0,50	0,24	<0,4
Nitrit	mg/l	0,18	0,20	0,13	0,52	0,48	0,49	
Nitrit-N	mg/l	0,06	0,06	0,04	0,16	0,15	0,15	<0,06
Nitrát	mg/l	8,23	12,00	8,52	27,05	30,47	23,30	
Nitrát-N	mg/l	1,86	2,71	1,93	6,11	6,89	5,27	<2
Alumínium	µg/l	26,25	57,67	228,50	33,75	87,91	73,71	
Cink	µg/l	20,00	18,33	15,00	20,00	19,18	24,71	
Higany	µg/l	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
Kadmium	µg/l	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25
Króm	µg/l	1,25	5,67	1,00	1,33	1,55	1,00	
Nikkel	µg/l	2,75	2,33	2,00	6,17	5,45	3,38	20
Ólom	µg/l	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	7,2
Réz	µg/l				3,92	3,18	4,57	

\*10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet – a felszíni víz vízszennyezettségi határértégeiről és azok alkalmazásának szabályairól

\*\*A jogszabály a kromátos KOI értékre ad csak határértéket.

A vízminőségi adatok alapján megállapítható, hogy a város hatása egyértelműen kimutatható. A Gaja-patak város feletti és alatti szakaszán vett mérési eredmények elemzése alapján megállapítható, hogy az egyes vízminőségi csoportok közül a mért komponensek a város alatti szakaszon szennyezettebb értékeket mutatnak.

A vízfolyás Vízyűjtő-gazdálkodási Terv szerinti minősítését az alábbi táblázat tartalmazza.

*3. számú táblázat: Gaja patak VGT szerinti minősítése*

Víztest neve	Kategória	Minősítések		Védett területek állapota	Környezeti célkitűzések	A célkitűzés elérése
		Ökológiai állapot	Kémiai állapot	Védett természeti terület		
Gaja-patak alsó	erősen módosított	gyenge	ah.	károsodott	a jó potenciál elérhető	2027

*Forrás: VGT, 2010.*

A város egyetlen természetes tava a Sóstó, emellett több mesterséges tó (palotavárosi, vidámparki, bányatavi, móri úti) is található a városban. A tavak vízminőségére vonatkozóan a Hatóság rendelkezik adatokkal.

### 3.2.2. FELSZÍN ALATTI VIZEK ÁLLAPOTA

A város területe felszín alatti vizek szennyeződés érzékenységi besorolása szempontjából a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján „érzékeny terület”. **A város területe alatt elhelyezkedő felszín alatti vízkészlet védelme mind mennyiségi, mind minőségi szempontból a város egyik kiemelkedő feladata.**

A rendeletek alapján a földtani közegre és a felszín alatti vízre vonatkozó szennyezettségi határértékeket a 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet mellékletei tartalmazzák.

#### Talajvíz általános jellemzése

A felszín közettani felépítésétől, domborzatától, továbbá a talajtakarótól függően a város területén a talajvízviszonyok nagyon különbözőek.

A Szőlőhegyet és a löszös dombsági területeket vízhiány jellemzi. Ez részben közettani, részben pedig morfológiai tényezőkkel van összefüggésben. Talajvíz a hegységi területen nincs. A törésekkel behálózott, mállott gránitfelszín nagymértékben vízáteresztő, a területre hullott csapadék nagy mélységekbe szivárog, és részben rétegvízként halmozódik fel. A löszös dombságon részben a lösztakaró vastagsága, részben pedig annak homogenitása következtében a talajvíz nagyon mélyen helyezkedik el, a felszín tagoltsága miatt összefüggő víztartó rétegek a löszben nincsenek. A löszös dombság oldatokban erősen koncentrált, kalcium hidrogénkarbonátos kemény vizet tárol.

A legnagyobb talajvízbőség a folyóvízi homokos, kavicsos üledékekkel kitöltött süllyedékeket és eróziós völgyeket jellemzi. Vízgazdagságával elsősorban a Sárrét-medence tűnik ki, de a lesüllyedt hordalékkúp kavicsa kitűnő víztározó. A Sárrét alacsony armális felszínét - átlagos tengerszint feletti magassága 110,5 m - összefüggő talajvíztükör jellemzi, amelynek átlagos mélysége 1,5-3 m, ingadozása nem haladja meg az 1-2 m-t, mivel a környező magasabb területekről jelentékeny mennyiségű felszíni és felszín alatti víz áramlik be. Felszín alatti áramlással különösen a Móri-árokából kap utánpótlást a talajvíz. A várost délről övező hordalékkúp-síkságon és a Császár-víz völgyében a talajvíz 3-5 méter mélységben helyezkedik el, összefüggő talajvízszint nincs. A kristályos alaphegység felszínközelsége (165-200 m), a mélyszerkezeti viszonyok és medenceüledékek vékony kifejlődése miatt, a város területe rétegvízben is nagyon szegény. A vízáadó rétegek a felsőpannoniai homokos üledékek.

#### Talajvíz jellemzése főbb városrészenként

A városrészenkénti talajvízjellemzést a Székesfehérvár város és térsége szennyvízcsatornázásához készített talajmechanikai szakvélemény alapján készítettük el.

##### *Felsőváros*

A talajvíz a terepszinthez legközelebb a Malom-csatorna parti területen van, ahol kb. 3-m-es mélységben helyezkedik el. A talajvíz áramlási iránya vélhetően a vízfolyással megegyező irányú. A becsülhető talajvízszint maximum ennél 1,0 m-rel magasabb.

##### *Almássy telep*

A településrész azon részein ahol a felszínhez közel települt az agyag, ott a csapadékos, hóolvadási időszakokban előfordult, hogy a víz a felszínig emelkedett, de száraz időszakokban az agyag felszínéről eltűnik a víz. Száraz időszakban a talajvíz 7 m alatt fordul elő.

##### *Palotaváros*

A talajvízszint 1,9-2,0 m, ami közel állandónak tekinthető, de a börgyár dülő vége már a Sárrét peremén van, itt már érzékelhető a mocsárvidék hatása.

##### *Öreghegy*

Székesfehérvár város legnagyobb részén a talajvíz igen magas szinten található, így pl.: az Aszalvölgyi-árok környezetében is (Öreghegy déli része). Kivételt képeznek a magas fekvésű területek, vagyis az Öreghegy felsőbb részei, itt azonban a váratlanul előbukkanó rétegvizek jelentenek problémát. A talajvízszint a magasabb részeken 3,0 m körüli mélységben várható.

Az Öreghegyen a talajvíz fő tömege nyugat-délnyugat irányban áramlik, azaz az Aszalvölgyi árok felé mozog.

A településrész nagy területeken közelíti meg a maximális vízszint 2,5 m-nél jobban a terepfelszínét. Vagyis az Öreghegy 20%-a, illetve a Ráchegy nagy részére magas talajvízállásosnak mondható.

##### *Ráchegy-Búrtelep*

Talajvíz szélsőségeket mutat a településrészen. A vizsgálat során a talajvíz a terep alatti 2,5 m-ben jelentkezett, de mivel a vizsgálatot megelőzően hosszú száraz időszak előzte meg, így a becsülhető legmagasabb vízszint a terep alatti 1,0 m-ben határozta meg a szakértő.

Ezért is volt szükség a területen a „C” jelű árok kialakítására, mert a csapadékvizeket nem tudja elvezetni a talaj, mert a talajvíz a felszín közelében helyezkedik el.



### *Alsóváros-Maroshegy*

Váralja sor és az Alsóvárosi rétek környéke mély fekvésű vízállásos terület. A talajvíz a terep alatti 3,0 m és a terep közvetlen közelében várható.

### *Vasút és környéke*

Talajvíz megütött szintje a településrészen 3,0 m körüli.

### *Feketehegy*

Feketehegyet finomszemcsés talajok építik fel. A talajvíz szintje 0,6-0,7 m a terep alatt, a mértékadó szint a terepszint. A terepszint emelkedésével a vízszint is mélyebben található, itt a felső 2,0-2,3 m-ben sem várható talajvíz.

### *Kisfalud*

A településrész a Velencei- hegység nyúlványára fut fel, ezért talajtani és talajvíz szempontból változatos képet mutat. A település É-ÉNY részén, ahol már mindenhol számítani lehet gránit megjelenésére a talajvíz is magasabban helyezkedik el 1,5-2 m.

A D-DK részén a településrésznek a vizsgálatok alapján a rétegsor az alábbiak szerint alakul:

Humusz
Lösz
Homok
Szürke iszapos homokliszt (gyengén kötött)
Szürke agyag

Itt a talajvíz a terep alatt 6,0 m-ben található, ami meglepő, mert a vízáadó a kötött zóna feletti homok melynek maximális szintje 4,5-5,0 m-re becsülhető.

### *Csala*

A településrész területén a talaj az alábbi rétegrenddel jellemezhető:

Humuszos termőtalaj
Lösz
iszapos agyag
Szürke csillámos homok

Az elvégzett vizsgálatok során talajvizet nem találtak 6 m-ig, de a homokos zóna már erősen nedves volt, tehát a talajvíz 6 m alatt várható. Feltételezhetően időszakosan megjelenhet a talajvíz az iszap-agyag határon.

### *Börgönd*

A talaj fedő vékony humuszos vagy feltöltés alatt végig finom szemcsés rétegek települtek. A vizsgálatok alapján 6,0 m alatti a talajvíz, bár a homokos, homoklisztes agyag fölött csapadékos időjárás esetén időszakos talajvíz megjelenhet, de még így sem várható a talajfelszíntől számított 4-5 m-ben talajvíz.

A fentiekben leírtak alapján, illetve a *térképmelléletek* között bemutatott térkép (Forrás: Magyar Földtani és Geofizikai Intézet) alapján lehatárolható a város magas talajvízállású területei, mely a település Nyugati részét, a Feketehegy- Palotaváros-Maroshegy településrészeit érinti.

Vízbázisok

A felszín alatti vizek védelme különösen fontos, mivel a város ivóvíz részbeni ellátását a területén található két vízbázis, nevezetesen az Aszalvölgyi és a Sóstói vízbázis biztosítja. Mindkét vízbázis vízadó rétegei sérülékenyek.

A vízbázisok biztonságba helyezési tervei 2001 novemberében készültek el a VITUKI Innosystem Kft. és a VITUKI Rt. jóvoltából.

Mind az Aszalvölgyi, mind a Sóstói vízbázis kútjai a plesztocén és a felső pannóniai rétegösszlet víztároló rétegeit csapolják meg. Mindkét vízbázis esetében a fedőréteg minősége és vastagsága miatt belső és hidrogeológiai „A” és „B” védőidom kijelölése történt meg a 22627/2004, illetve 21910-5/2003. számú határozatokban.

A vízbázisok Fe-, és Mn- tartalma határérték feletti, ami antropogén hatások jelenlétére utalhat.

A következő táblázatban további Székesfehérváron üzemelő ivóvízbázisokat mutatunk be. A táblázatban szereplő vízbázisok víztermelő kútjai rétegvízre települtek, nincs érvényben lévő védőterület határozatuk.

*4. számú táblázat: Székesfehérváron található vízbázisok VGT szerinti jellemzése*

Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Védendő termelés (m <sup>3</sup> /nap)	Vízbázis sérülékeny-e?	Csak becült védőterülete van		Intézkedés
				VITUKI 1997 vagy előtte	VITUKI 2009	
Székesfehérvár MH Alba Regia laktanya	HM Infrastrukturális Ügynökség	117	bizonytalan			Sérülékenységi felülvizsgálata, eredménytől függően KEOP egyszerűsített diagnosztika vagy védőidom meghatározása központilag
Székesfehérvár MH Nagy Sándor laktanya	HM Infrastrukturális Ügynökség	252	igen		igen	Felvétel KEOP listára, és egyszerűsített diagnosztika indítása
Székesfehérvár Csitári-kút	Székesfehérvár MJV Polg. Hivatala	15	nem		igen	Védőidom meghatározása központilag

*Forrás: VGT, 2010.*

A védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozások a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet határozza meg. A védőterületek, védőidomokon belüli fejlesztéseknél, területhasználatnál és építésnél a fenti kormányrendelet előírásait kell figyelembe venni.

A működő kutak és a távlati vízbázisok védőterületeinek elhelyezkedését a Településszerkezeti Terv rajzi melléklete ábrázolja, illetve jelen dokumentáció térképmellékletének 21. térképe mutatja.

A településen a magas vízállás, a sérülékeny vízbázisok, illetve a település geológiai- földtani viszonyai miatt volt szükséges Székesfehérvár teljes körű csatornázására. A zárt gyűjtők, közműpótlók megléte nem volt megoldás a keletkező szennyvíz gyűjtésére, elvezetésére az alábbiak miatt:

5. számú táblázat: Statisztikai adatok (vízellátás, szennyvízelvezetés)

Székesfehérvár	2011	2012
Ivóvíz hálózatba bekötött lakások száma	41 580	41 624
Szennyvízbekötéssel ellátott lakások száma	40 015	41 590
Ivóvíz felhasználás (m <sup>3</sup> /év)	5 798	5 831
Ebből lakossági ivóvíz felhasználás (1000 m <sup>3</sup> /év)	3 775	3 768
Keletkező szennyvíz mennyiség (m <sup>3</sup> /év)	6 043	6 070
Ebből lakossági szennyvíztermelés (m <sup>3</sup> /év)	3 470	3 460
Fogadott szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	28 602	19 934
Ebből Szfvár.-ról származó szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	20 339	12 578
Meglévő csatornahálózatra ráköthető ingatlanok száma		225

Forrás: Fejérvíz Zrt.

A 2012-ben a csatornahálózatra ráköthető lakossági ingatlanok száma 225 db volt. A szolgáltatott lakossági ivóvízfelhasználás 3 768 000 m<sup>3</sup>/év volt a lakossági szennyvíztermelés pedig 3 460 000 m<sup>3</sup>/év volt. A különbség a szolgáltatott ivóvíz felhasználás és a közcsatornán elvezetett és a szippantott szennyvíz mennyisége között az a mennyiség, melyet az egyedi szennyvízkezelő, -tároló, -szikkasztó berendezésekbe vezetnek, ahonnan annak legnagyobb része a talajban elszivárog, szennyezve, veszélyeztetve a felszín alatti vizeket.

(Megjegyezzük, hogy ez az érték felülről becsült, mert ez a mennyiség tartalmazhatja a lakosok locsolásra fordított vízmennyiségét is, illetve egyéb háztartási vízigényre felhasznált vízmennyiséget is, melyből nem keletkezik szennyvíz.)

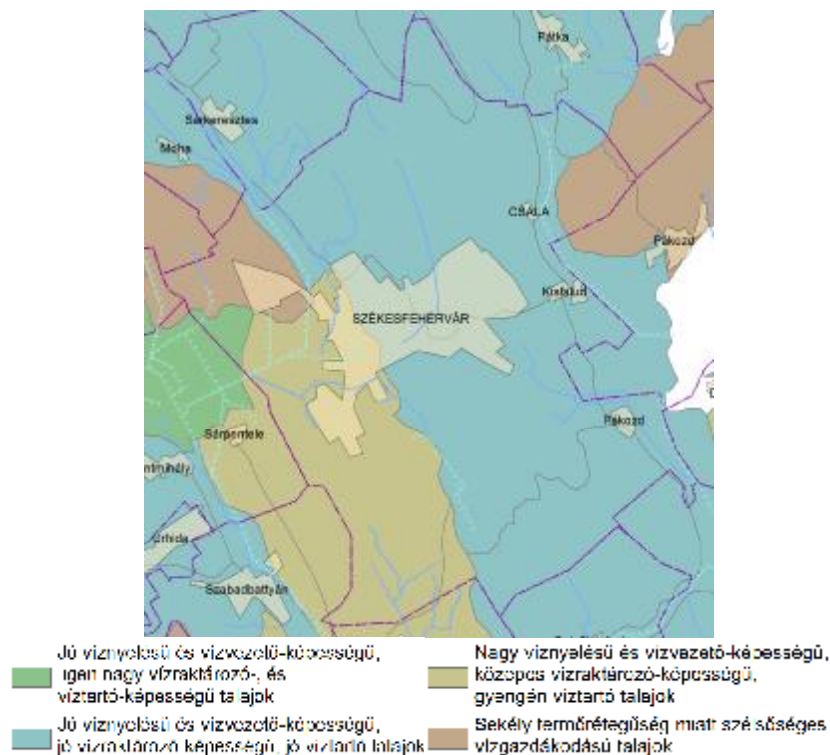
A fent leírtak miatt látható, hogy Székesfehérváron a csatornázásra feltétlen szükség volt.

### 3.2.3. FÖLDTANI KÖZEG ÁLLAPOTA

Geológiai felépítését tekintve a terület összetett. A Velencei-hegység köré csoportosul Pákozdi, Kisfalud, Csala és Pátka, de még ide tartozik az Öreghegy környéke is. A Feketehegy a Bakony előterének és a Sárrét peremének találkozásánál van, még Börgönd és Seregélyes már a Mezőföld pereméhez sorolható, és a kifejlődés az Alföldhöz hasonló síkvidéki jellegű. A legidősebb képződmények a Velencei-hegységhez kötődnek. Pákozdon a felszínen van a Variszkuszi orogenezishez kapcsolódó felső karbon korú gránit, mely túlnyomó részben erősen bontott, murvás, törmelékes. A kőzetanyag ezen kívül nyomon követhető Kisfaludon, az Öreghegyen és a Ráchegyen, de a vonulat Pátka felé folytatódik. Itt volt a hegység egyetlen bányája Szűzvár mellett. Ezen a részen a gránitvonulat itt véget is ér. Pátka mellett a tározó közelében felszínre bukkan a gránitnál is idősebb ordovicium-szilur korú fillit. A kőzetanyag eredetileg agyagos üledékes képződmény volt, de a benyomuló gránittal érintkezve metamorfizálódott. Lemezes, törmelékes, erősen bontott kőzetanyag, mely csak foltokban van jelen. Szálban álló sziklaként nem ismeretes. A hegység pannon környezetből emelkedik ki. Jelenlegi kiemelt helyzetét a pannont követő kiemelkedésnek és a rajta levő rétegek lepusztulásának köszönheti. Így a hegység körül a felső pannóniai rétegek mindenütt a felszínen vagy a felszín közelében vannak. A pannont pleisztocén lösz, valamint patakok, folyóvizek lerakódásai takarják. A lösz a hegység belsejében csak a szélvédett völgyekben tudott megmaradni, de Csala és Székesfehérvár környezetében már tekintélyes területeket takar több méteres vastagságban.

A Feketehegy — Szárazrét környékén a Bakonyból lefutó vizek, elsősorban az ÓsGaja, nagy vastagságú, helyenként kifejezetten durva kavicsot raktak le. A kifejlődés szabálytalan, több helyen csak foszlányokban jelentkeznek, máshol bányászható vastagságban halmozódott fel. Alattuk a felső pannóniai homokos, agyagos üledéksorok következnek, ill. a Sárrét mocsaras lerakódásai. A jellemző üledékek a kavics, homok és agyag. A várostól DK-re levő területeken (Seregélyes, Börgönd) már a pannon medenceüledékek és pleisztocén szárazföldi képződmények vannak a felszín közelében és a felszínen. A paleozós, mezozós rétegek nagy mélységben vannak, csak mélyfúrési adatok állnak rendelkezésre. A pleisztocént lösz homok, szárazföldi agyagok, valamint folyóvízi és mocsári lerakódások jellemzik, még a pannont tengeri, valamint beltavi üledékek lerakódásai, sorozatai.

Vízföldtani szempontból hasonló a helyzet. A Velencei-hegység paleozós kőzetei rossz vízadók. A hegységben kevés a forrás és a felszíni vízfolyás is. A víz a kőzetek kitüntetett irányában mozog, de igazi jó minőségű vizet adó, megbízható réteg nem ismeretes. A hegységet körülvevő felső pannóniai rétegekben már van jó minőségű víz. Főként fűrt kutakkal érhető el. A felső pannonra az általánosan jellemző a síkvidéki területeken is, ahol felettük a pleisztocén takaró van. A Sárréthez csatlakozó területeken (Feketehegy) a víz szinte a felszínen van, de 2-3 m a jellemző mélység. A DK-i, Mezőföldhöz csatlakozó részen a pleisztocén fedőben is van víz. Ez általában nyílt tükrű talajvíz, mely a felszín alatti 2-4 m között van. A pannontól agyagos rétegek zárják el, a két korszak vízadói között a közvetlen hidrológiai kapcsolat elenyészően ritka. A pannon vízadók általánosságban nyomás alatt állnak. Ugyancsak gyakoriak az ásvány- és gyógyvizek is.

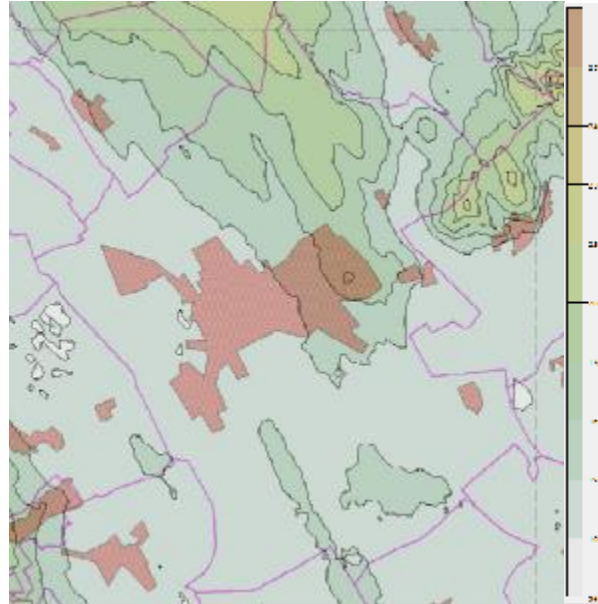


2. számú ábra: Talajok vízgazdálkodási tulajdonságai

### Domborzat

A település közigazgatási területének észak-keleti területe, erősebben lejtősödő, enyhén hullámos felszínű, melyet kisebb szárazvölgyek tagolják.

Az alábbi ábra mutatja a terület domborzati viszonyait.

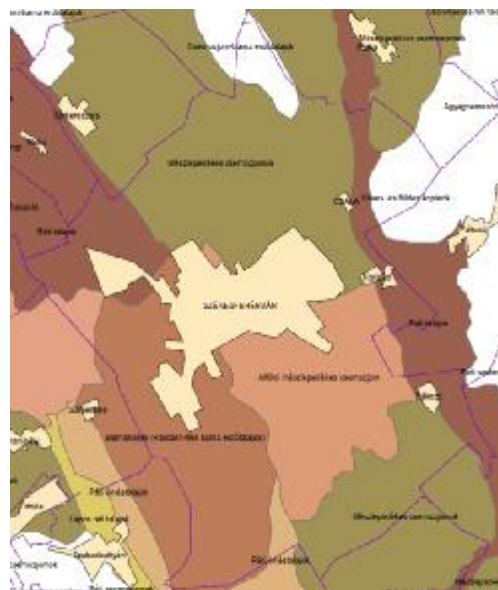


3. számú ábra: Domborzat

### Talaj

A megjelenő talajtípusok tekintetében nem mondhatjuk el egyik talajtípusról sem hogy uralkodó a település közigazgatási területén. Mind a mészlepedékes csernozjomok, mind a barnaföldek, mind az alföldi mészlepedékes csernozjom megjelenik.

A térség talajképző kőzeteit az alábbi ábra mutatja.



4. számú ábra: Genetikus talajtérkép



Nyugat-magyarországi Egyetemen a TÁMOP projektek keretében készítette el három dunántúli nagyváros, így Székesfehérvár város földtani közegének és talajának állapotát, valamint az ezekre ható tényezőket vizsgálta. Ez alapján a publikáció alapján állítottuk össze a következő fejezetet.

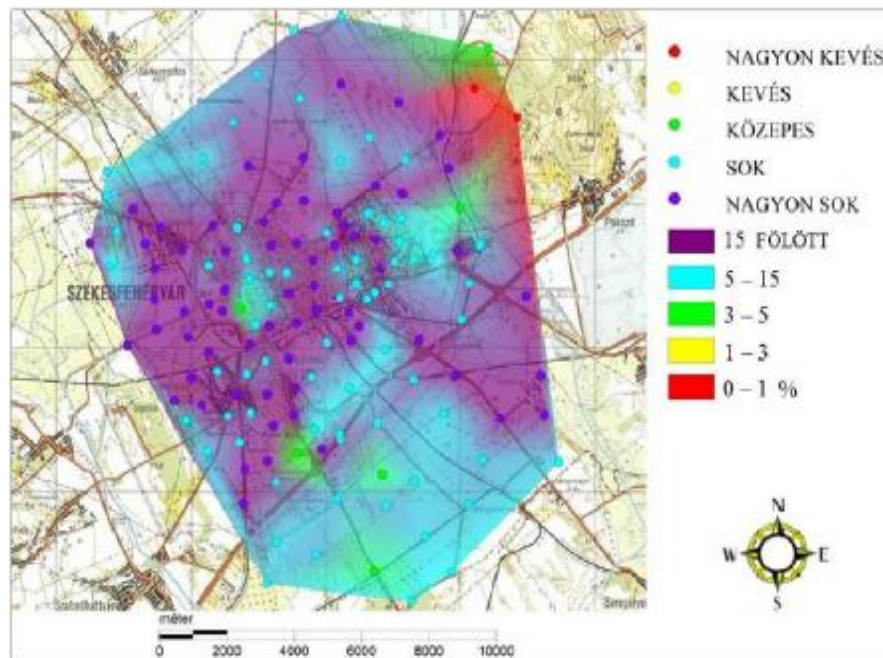
A mérési eredmények alapján, mint a felső talajrétegben, mind a mélyebb (10-20 cm) enyhén lúgos kémhatást mutattak ki.

A kalcium-karbonát-tartalom magas, mint ahogy azt a 2. ábra mutatja be.

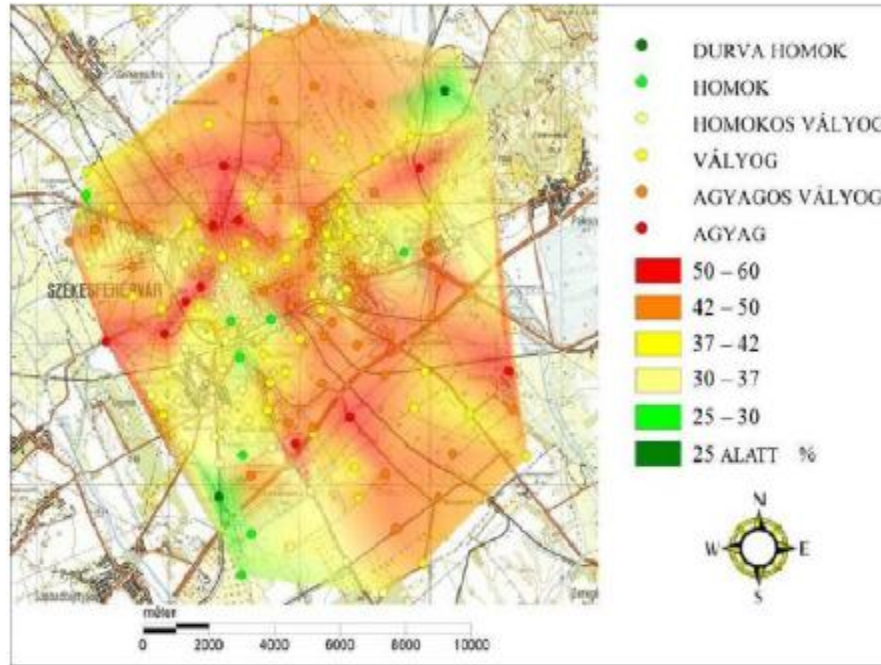
A szénsavas mésztartalom az alsó rétegben is hasonló mennyiségű volt. A tanulmány megállapítása alapján a talajok többnyire lúgosak és sok meszet tartalmaztak, melynek oka lehet a meszes törmelékek jelenléte és az alapkőzet befolyásoló hatása. A talajok fizikai félesége változatos a város területén, melyek a különböző típusú lerakódásokra utal. A talajminták között előfordult a vályog, agyagos vályog, homokos vályog fizikai féleség is mindkét szintben (3. ábra).

A vizsgálat alapján a 0-10 cm mélységben a minták nagy része a gyengén humuszos vagy a humuszos kategóriába sorolható, de a 10-20 cm-es mélységben a minták egy része már humuszban szegény volt. Érdekesség, hogy kiugró értékekkel a belvárosban talákoztunk és a várost körülvevő területek pedig inkább humuszban szegénynek mondható.

A humusz és nitrogénértékek között szignifikáns összefüggést találtak. A város talajának mindkét vizsgált szintje nitrogénnel jól ellátott. Az AL-oldható káliumtartalom nagyon magas vagy magas volt a felső szintből származó minták felében és az alsó szint mintáinak negyedében. Nagyon alacsony AL-oldható foszfor értékeket találtunk például a város peremére nyúló Velencei-hegység nyugati részén, de a mezőgazdasági területek foszfortartalma általában nagyon magas volt, ami valószínűleg a foszfortrágyázás hatása.



1. ábra: A kalcium-karbonát tartalom térbeli megoszlása a felső talajszintben (0-10 cm)  
Forrás: Bidló András – Szűcs Péter – Kámán Orsolya – Németh Eszter – Horváth Adrienn: Talajok állapotának térinformatikai feldolgozása három dunántúli városban



2. ábra: A talajok fizikai félesége az Arany-féle kötöttségi érték alapján az alsó szintben (10-20 cm)

Forrás: Bidló András – Szűcs Péter – Kámán Orsolya – Németh Eszter – Horváth Adrienn: Talajok állapotának térinformatikai feldolgozása három dunántúli városban

A talaj nehézfém tartalmára nincs részletes információnk. A Közép- dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség adatszolgáltatása szerint a városban több esetben folytatnak kármentesítési eljárást talaj és talajvízszennyezésekkel kapcsolatban.

### 3.3. EGYES TELEPÜLÉSRÉSZEKEN ALKALMAZOTT SZENNYVÍZELVEZETÉSI, -TISZTÍTÁSI ÉS EGYÉB SZENNYVÍZKEZELÉSI MEGOLDÁSOK

A sóstói szennyvíztisztító telep felhagyásával megszűnt a településrészenkénti szennyvíztisztítás Székesfehérváron 2000-ben. A város szennyvíztisztítását a központi szennyvíztisztító telep látja el.

A 2012 második félévében befejezett fejlesztések révén, Székesfehérvár csatornázottsága elérte a 100 %-ot.

A fentiek miatt nem településrészenként, hanem egységes egészként mutatjuk be a településen alkalmazott szennyvízelvezetési és szennyvíztisztítási megoldásokat.

#### 3.4.4. SZENNYVÍZELVEZETÉS

A 2012 második félévében befejezett fejlesztések révén, Székesfehérvár csatornázottsága eléri a 100 %-ot. A térképmelléletek között látható Székesfehérvár ivóvíz és szennyvíz hálózatának átnézetes térképei, melyek alapján látható, hogy csak olyan terület található a közigazgatási területen belül ahol az ivóvíz kiépítésre került ott szennyvíz elvezetése is megoldott.

A szennyvízelvezető hálózatra vonatkozó statisztikai adatokat a következő táblázatok, illetve az 1. számú melléklet tartalmazza.

1. táblázat. Vezeték hosszok a kiépítésük szerint

	Vezeték fajta	Hossz (m)	Vezeték fajta	Hossz (m)
csak KEOP	gravitációs	38 890	nyomott	12 934
KEOP nélkül:	gravitációs	252 950	nyomott	29 167
<b>Összesen:</b>	<b>gravitációs</b>	<b>291 840</b>	<b>nyomott</b>	<b>42 101</b>

Forrás: Fejérvíz Zrt.

2. táblázat. Vezeték hosszok a főbb „településrészek” szerint

„Településrészek”	Vezeték hossz (m)
Székesfehérvár	351 694
Börgönd	5 312
Csala	3 626
Kisfalud	6 487
<b>Összesen:</b>	<b>367 119</b>

Forrás: Fejérvíz Zrt.

#### 3.4.4. A KÖZCSATORNÁRA RÁ NEM KÖTÖTT INGATLANOK

Székesfehérvár közigazgatási területén az Önkormányzat kiépítette a közcsatornát.

Szennyvízcsatornára rá nem kötött fogyasztók (2012. 12. 31.) megoszlása településrészenként a következő táblázat tartalmazza.

Városrész	Meglévő csatornahálózatra ráköthető ingatlanok száma (db)
Ráchegy-Búrtelep	22
Maroshegy-Alsóváros	79
Almási-telep	17
Feketehegy	30
Palotaváros	5
Felsőváros	22
Öreghegy	25
Szedreskert	15
Tóváros	10

Forrás: Önkormányzat

A talajterhelési díjról szóló 57/2012. (XI. 30.) önkormányzati rendelet tartalmazza, hogy az az ingatlan tulajdonos, aki 2013. április 30-ig ráköthött a megépült szennyvízcsatorna hálózatra, nem kell talajterhelési díjat fizetnie, így feltételezhetően a fenti táblázatban szereplő ingatlanszám változott.



### 3.4.5. SZENNYVÍZTISZTÍTÁS

A székesfehérvári szennyvízelvezetési és –tisztítási agglomerációt a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program (25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet) 2. mellékletében lévő agglomerációs jegyzék 9 településre vonatkozóan, Székesfehérvár központtal jelöli ki.

Székesfehérvár város és a térségében lévő további települések szennyvízeinek elvezetése és tisztítása a Székesfehérvár és térsége regionális szennyvízrendszeren és szennyvíztisztító telepen történik. A szennyvízelvezető rendszer elválasztó rendszerű, többségében gravitációs üzemű csatornahálózatokból áll.

A közüzemi szennyvízcsatorna hálózatra csatlakozó ipari tevékenységet folytató egyes vállalatok szennyvíz előtisztítóval rendelkeznek, és csak előtisztítás után engedik szennyvízeiket a csatornahálózatba.

#### 3.4.5.1. A szennyvíztisztító telep működésének fő technológiai elemei és műtárgyai

A tisztítómű technológiája 3 egymáshoz szervesen kapcsolódó folyamatból áll:

- Szennyvízkezelés,
- Iszapkezelés,
- Biogázhasznosítás.

A folyamatok nem különülnek el élesen.

Az áttekinthetőség érdekében az alábbi táblázatban soroljuk fel a főbb technológiai elemeket és a szennyvíztisztítási technológiában közvetlenül résztvevő műtárgyakat.

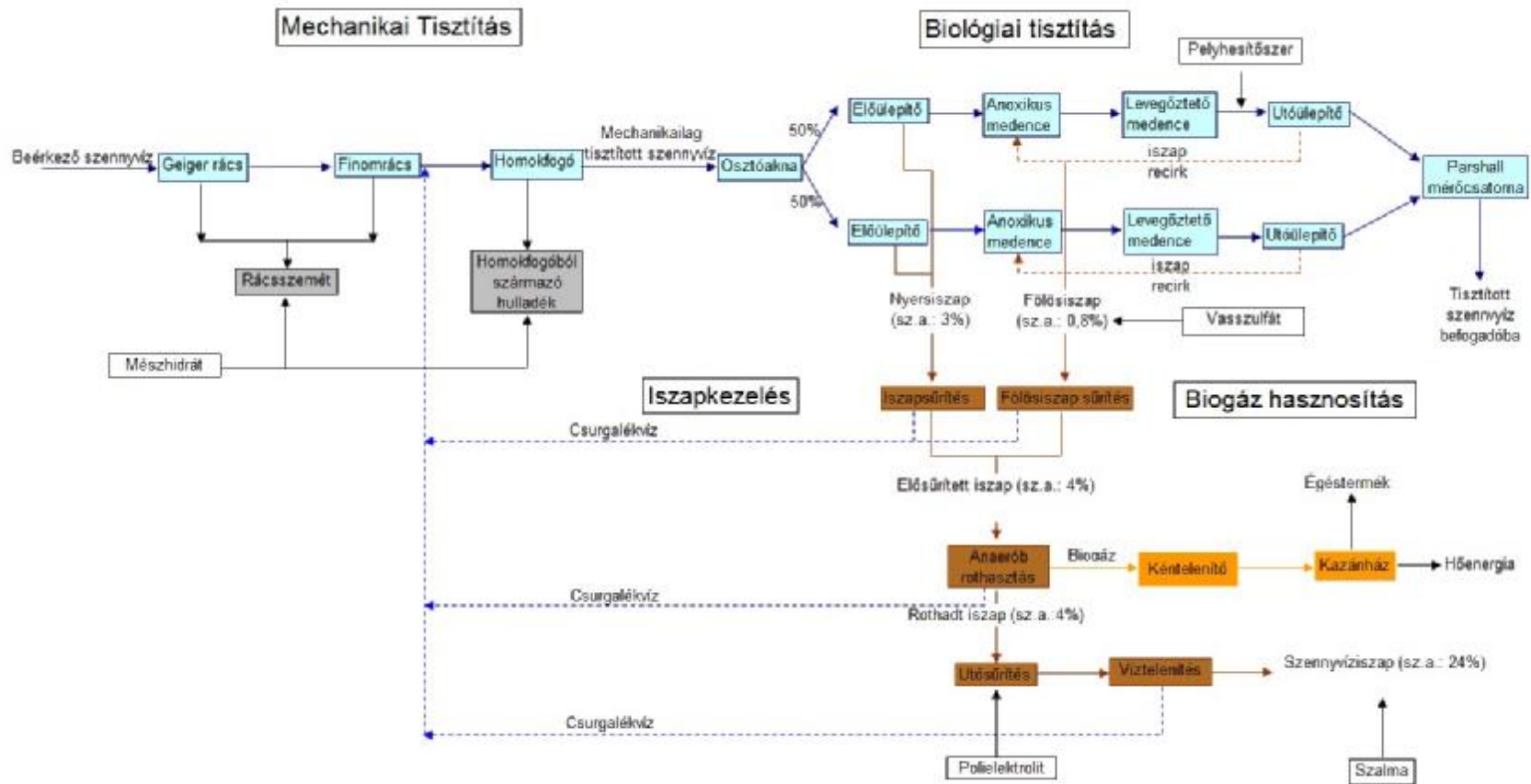
#### 3. táblázat. A főbb technológiai elemek és a szennyvíztisztítási technológia műtárgyai

Technológiai folyamatok	Műtárgyak
<b>MECHANIKAI TISZTÍTÁS</b>	
<i>Szűrés</i>	
- Durva szűrés	Geiger rács
- Finom szűrés	MEWA rács
- Homok kiülepítés	Homokfogó
<b>BIOLÓGIAI TISZTÍTÁS</b>	
<i>Előülepítés</i>	2 db DORR előülepítő
	1 db hosszanti előülepítő műtárgy
- Nitrát eltávolítás	Anoxikus medence
- Eleveniszapos szennyvíztisztítás	Oxikus medencék
- Utóülepítés	3 db DORR utóülepítő
	1 db hosszanti utóülepítő műtárgy
<b>ISZAPKEZELÉS</b>	
- Elősűrítés	Gravitációs elősűrítő
	Dobsűrítő
- Rothasztás	Rothasztómű
- Utósűrítés	Iszapsűrítő
- Iszapvíztelenítés	Iszapvíztelenítő
	Szalagprés, centrifuga
- Biogázhasznosítás	Gázkazán
	Gázmotor*
- Iszapkezelés	Iszapkezelő tér

*\*Jelenleg nem üzemel, beszerzése folyamatban*

A szennyvízkezelés folyamatát az alábbiakban részletezzük.

SZÉKESFEHÉRVÁR MEGYE JOGÚ VÁROS  
TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAMJA



3. ábra: Szennyvíztisztítás folyamatábrája

A homokfogót követően a tisztítandó szennyvíz megoszlik a régi és az új (2002-ben átadott) szennyvíztisztító vonal között. A két vonal technológiája lényegében megegyezik, ezért tisztítási lépésenként részletezzük a továbbiakban a folyamatot.

#### Mechanikai tisztítás

A szennyvíztisztító telepre gravitációsan befolyó szennyvizet az átemelés előtt egy régi telepítésű normál Geiger típusú, rács szűri meg. Ez a rács az új rendszerben csak biztonsági funkciót kapott, az új telepítésű finomrácsok védelmére szolgál. Ezen a rácson a nyomóvezetékeken érkező szennyvizek nem folynak keresztül.

A telepen két helyen keletkezik rács-szemét, a Geiger rácsnál és a MEWA finomrácsnál.

#### *Geiger rács*

A gravitációsan érkező nyers szennyvíz durva mechanikai szennyeződéseit 1 db síkrács választja le. A Geiger-rácscsal közös műtárgyban kerültek elhelyezésre a leágazó akna, a csatlakozó akna, valamint az ezeket összekötő Rocla csövek. A műtárgy iker elrendezésű, kétkamrás.

A Geiger-rács 25 mm pálcaközű állórács, automatikus üzemű, gépi tisztítását kúszógereb végzi.

Az összegyűlt rácsszemétet a kúszó gereb (rácskotró) közvetlenül egy konténerbe juttatja.

#### A szennyvíz átemelése

A durvarácson átfolyt szennyvizet átemelő szivattyúk emelik fel a tisztító- rendszer első műtárgyára, a homokfogóra.

#### Kiemelt rács és homokfogó

A műtárgy terepszint fölé kiemelt vasbeton építmény, előre gyártott szerkezetű zárt felépítménnyel, profilüveg oldalfalakkal.

A rácson átfolyt szennyvíz a levegőztetett homokfogó rekeszbe jut. A rács tisztítás vízszintről vezérelten, automatikusan történik.

Az eltávolított rácsszemét rácsszemét-présbe, majd konténerbe hull, ami a homokfogó műtárgyhoz illesztett épületben van elhelyezve.

A rácsokról elfolyó szennyvíz gravitációsan folyik rá a két db, párhuzamosan telepített, hosszanti átfolyású homokfogó rekeszre.

A homokfogó rekeszekben folyamatos levegőztetés mellett történik a homok elválasztása.

Az elvett homokos zagyból a víz és a homok szétválasztását egy homokosztályozó végzi.

A homokfogóban kiüledő homokot a kotró szivattyúi (1-1 db) távolítják el (homokos zagy), ill. juttatják a homokfogó műtárgy mellé telepített 1 db homokosztályozó berendezésbe.

A homokosztályozóból kikerülő homok konténerbe hull.

A homokfogó rekeszeket elhagyó víz az elvezető, osztó aknán keresztül folyik el a 2 db Dorr típusú előülepítő és a blokkosított műtárgyban lévő hosszanti átfolyású előülepítő felé. A két tisztító vonal közötti osztást a 7 db kézi zsilip nyitásával, ill. zárásával lehet szabályozni.

#### 3.4.5.1.1. Előülepítés

##### Régi tisztító vonal

A tisztító vonalba 2 db párhuzamosan kapcsolt 20 és 22 m átmérőjű, Dorr rendszerű előülepítő tartozik.

Mindkét Dorr előülepítőben a leülepedett nyers iszapot forgó-kotró juttatja az iszapzsompba, ahonnan az előülepítők víznyomásának segítségével ülepítőnként külön-külön Ø 200 acélvezetéken történik az iszapelvétele az iszapsűrítők aknájában.

##### Új tisztító vonal

Az osztóműtárgyból csővezetéken keresztül folyik a szennyvíz az új tisztító vonal előülepítőjébe.

A hosszanti átfolyású előülepítő egy 11 m széles több mint 50 m hosszú műtárgy, amelybe a mechanikailag előtisztított szennyvíz a homokfogóhoz közelebb lévő oldalon, áramlásszabályozó Stengel fejekon keresztül folyik be, és a medence másik végén lévő „V” bukókon folyik az első biológiai tisztító műtárgyba a denitrifikálóba.

A hosszanti átfolyású előülepítőben a kiülepedő lebegőanyagot (nyersiszap) egy léptető kotró szerkezet továbbítja a medence elején lévő 4 db iszapzsompba.

A nyersiszap mindkét esetben szivattyú segítségével kerül a nyersiszap sűrítőbe.

#### 3.4.5.1.2. A szennyvíz biológiai tisztítása

A két biológiai tisztító vonal (régie – I-es és új – II-es) formailag ugyan jelentős mértékben különbözik egymástól, de tartalmilag mindkét egység ugyanolyan elv szerint került felépítve, vagyis

- a denitrifikálás elődenitrifikáló rendszerű, amelyhez a nitrátot a kiskörös és a nagykörös recirkuláció biztosítja,
- valamint a levegőztető terekben folyamatosan történik az oxigén bevitel.

##### **Elődenitrifikálás**

Az előülepített szennyvíz gravitációsan folyik az állandóan működő búvármotoros keverőkkel kevert (2-2 db/medence) anoxikus medencébe.

- Az új rendszerhez tartozóan 1 db lóversenypálya kialakítású anoxikus medence van,
- a régi rendszer esetében 5 db párhuzamos működésű, hosszanti átfolyású denitrifikáló műtárgy rekesz

A nagy szervesanyag tartalmú szennyvíz ezekben a térrészekben olyan eleveniszappal találkozhat, amely nem tartalmaz oldott oxigént, de jelentős lehet a nitrit, még inkább, a nitrát tartalma. Ez az iszap az utóülepítőkből, mint nagykörös iszap recirkuláció és a levegőztető-denitrifikáló téréből, mint kiskörös recirkuláció származik.

A kialakuló alacsony oldott oxigén koncentráció, és redoxi potenciál (anoxikus környezet) mellett az anoxikus térben jönnek létre azok a mikrobiológiai és biokémiai folyamatok, amelyeknek következményeként lehetővé válik a nitrát redukciója. A denitrifikálás a víz szerves anyag tartalmának a csökkenését is eredményezi.

### **Levegőztetés**

Az anoxikus térből a nagy szerves anyag tartalmú, alacsony ( $-250$  mV alatti) redoxipotenciálú iszap gravitációsan folyik át a folyamatosan oxikus körülmények között tartandó levegőztető medencébe.

A levegőztető medencében állandó  $1,5-2,5$  g/m<sup>3</sup> oldott oxigén koncentráció mellett játszódnak le ezek a folyamatok.

Az oxigén bevitel mindkét rendszer esetében mélylevegőztető membrán diffúzorokkal történik. A levegőztető medencék vízmélysége:

- régi tisztítórendszeren (I-es vonal) 3,50 m.
- új tisztítórendszeren (II-es vonal) 4,7 – 4,83 m,

#### *3.4.5.1.3. Utóülepítés*

A levegőztetőkből elfolyó iszap és tisztított víz áramok mind a régi mind az új rendszernél 2-2 utóülepítőben válnak szét a tisztított vízre és a rendszerbe visszavezetendő (nagykörös iszaprecirkuláció) eleveniszap áramra.

A tisztított szennyvízből az eleveniszapot a régi rendszernél 2 db régi Dorr rendszerű, míg az új egységnél 1 db régi Dorr rendszerű és 1 db új hosszanti átfolyású utóülepítőben választják le.

Az egyes utóülepítők felületei:

1-es utóülepítő:	726 m <sup>2</sup>	régi tisztítóvonal,
2-es utóülepítő:	640 m <sup>2</sup>	régi tisztítóvonal,
3-as utóülepítő:	640 m <sup>2</sup>	új tisztítóvonal,
4-es utóülepítő	810 m <sup>2</sup> (15,2x53,5 m)	új tisztítóvonal.

Az ülepítőkből az iszapot recirkulációs szivattyú táplálja vissza a rendszer elejére (nagykörös iszap recirkulációk).

#### *3.4.5.1.4. Parshall mennyiségmérő csatorna*

Az utóülepítőkről elfolyó tisztított víz mennyiségének a mérésére szolgáló (hivatalos érték) szolgáló műtárgy. A mérőn átfolyt víz mennyiségét a központi számítógép regisztrálja.

#### *3.4.5.2. Iszapkezelés*

A mechanikai és biológiai tisztítás során keletkező iszapok stabilizálása anaerob rothasztással történik.

Az előülepítőben kiülepedett "nyersiszap" illetve "kevert", amely szivattyúzással jut az elősűrítőbe, majd rothasztásra.

Az utóülepítőkből kiülepedett iszap "recirkulációs" része visszakerül az eleveniszapos medencékbe, míg a "főlös" része 2 db sűrítődobon kerül sűrítésre.

### ***Az iszapkezelés műtárgyai***

A bővítés során a szennyvíztisztító telep iszapkezelő műtárgyai részben megmaradtak, részben pedig újak kerültek beépítésre az alábbiak szerint:

- 1 db gravitációs nyersiszap sűrítő,
- 2 db dobsűrítő a fölös eleven iszap sűrítésére,
- 2 db 3 700 m<sup>3</sup> ( acél ) és 2 db 2 500 m<sup>3</sup> ( beton ) hasznos térfogatú rothasztó,
- 1 db utósűrítő, kigázosító,
- 2 db víztelenítő szalagprés,

Az iszapkezelés technológiai lépései:

- Elősűrítés,
  - Gravitációs sűrítés,
  - Dobsűrítés,
- Anaerób rothasztás,
- Utósűrítés
- Víztelenítés,

#### ***3.4.5.2.1. Elősűrítés***

- a meglévő műtárgy a szaghatás csökkentése érdekében fedett, valamint a korrózió veszély csökkentésére rozsdamentes kivitelű kotróberendezéssel van szerelve,
- hasznos térfogat: 875 m<sup>3</sup>

#### ***3.4.5.2.2. Anaerób rothasztás***

Az iszap a rothasztóban melegítés és keverés közben anaerob úton kirothad.

A 2 db acél rothasztó folytonos rendszerű, így ezekben a friss iszap feladással egyidejűleg a már kirothasztott iszap egy beépített túlfolyón keresztül, a friss iszappal azonos térfogatáram mellett, el is tud távozni a berendezésekből.

A rothasztók hasznos térfogat:

- 2 x 3700 m<sup>3</sup>-es " kvázi " folyamatos
- 1 x 2500 m<sup>3</sup>-es előrothasztó,
- 1 x 2500 m<sup>3</sup>-es utórothasztó

Az iszap fűtése az iszapkezelő gépházban elhelyezett iszaphőcserélőkkel történik. Az iszap keverésére mindhárom rothasztóban mamutszivattyú szolgál. A megfelelő nyomású biogázt a gázhasznosító épületben lévő gázkompresszor biztosítja.

A rothasztókban az iszap hőmérsékletének 32-34 °C között kell lennie.

A kirothadt iszapot az 1. és 2. számú rothasztókból a 2. számú utósűrítőbe a 3. számú rothasztóból pedig a 4. számú utórothasztóba vezetik.

#### ***3.4.5.2.3. Utósűrítés***

Az iszap anareob úton történt stabilizálás után az utórothasztóból az utósűrítőbe kerül. A gravitációs sűrítő feladata kettős, egyrészt kiegyenlítő szerepe van a „kvázi folyamatos” rothasztó túlfolyás és a folyamatos üzemű iszapvíztelenítő gépekre feladott iszaphozamok miatt, másrészt feladata a keverőpálcák által mozgatva az iszap kigázosításának biztosítása.

Hasznos térfogat: 875 m<sup>3</sup>

Innen az iszap az iszapátemelők segítségével homogenizálás után az iszapvíztelenítő berendezésre kerül.

#### 3.4.5.2.4. Iszapvíztelenítés

Egy-egy víztelenítő gépsor 1 db szalagszűrőből, 1 db iszapfeladó szivattyúból és 1 db vegyszeradagoló szivattyúból áll.

Az iszapadagoló szivattyú a víztelenítő rendszer iszaptárolójából, a homogenizálóból szállítja az iszapot. A pelyhesítő vegyszeroldat és az iszap a szalagszűrő előtti flokkuláló tartályba való csatlakozásnál találkozik. A vegyszeroldat már hígított formában kerül keverőtartályba. Itt a polielektrolit és az iszap összekeveredik. A víztelenítőt elhagyó iszap tartalma 22-24 %

A szűrletvíz elvezetése a csurgalékvíz hálózaton át történik a szennyvíztisztító rendszerbe.

#### 3.4.5.2.5. Iszapok átadása további hasznosításra

A présszalagszűrőkről a víztelenített iszapnak háromféle útja lehetséges:

- átadják további hasznosításra engedéllyel rendelkező szervezetnek,
- szükség esetén a szárazanyagtartalmat tovább növelik, szalmával összekeverik és így adják át további hasznosításra,
- szintén szalmával keverik és mezőgazdasági területre kihelyezik.

A keletkező iszapokat engedéllyel rendelkező kezelőnek adják át további hasznosításra.

Az iszapok kezelése során hulladék nem keletkezik. A rothasztás során keletkező szűrletvizet visszavezetik tisztításra, a keletkező biogázt pedig az alábbi módon hasznosítják.

#### 3.4.5.1. Biogáz hasznosítás

- biogáz hasznosító berendezés együttes:
  - kéntelenítő,
  - gáztározó,
  - gázkazánok,
  - hőcserélők,

A rothasztókban az iszap stabilizációja során biogáz fejlődik. A mezofil rothasztók kapacitása a szervesanyagok minőségétől függően 5 – 6000 m<sup>3</sup> biogáz /nap.

A gáz felhasználása jelenleg két irányú:

- hőenergia előállításához,
- rothasztók Mamut szivattyús keveréséhez.

Hőtermelésre 3 db 700 kW-os kazánt használnak. Az itt megtermelt hővel történik a telep létesítményeinek melegvíz ellátása és fűtése.

A képződő biogáz kénhidrogén tartalma jelenleg magasabb, mint ami a gázmotorokba való hasznosításhoz kívánatos, ezért kéntelenítő került beépítésre.

Az ivóvíz jelenlegi magas szulfát tartalma következtében a biogáz tervezettnél magasabb kénhidrogén tartalmú lenne, mint amire a kéntelenítő kapacitása elegendő, ezért a homokfogó előtt Fe(II)szulfát adagolás lehetőség lett kialakítva. A fémsó adagolás eredményeként a rothasztókban a kén egy része fémszulfid formában az iszapba kerül és ezzel a kiegészítő beavatkozással biztosítható a kéntelenítő túlterhelés elleni védelme.

A fejlődő biogáz felfogására, a gáztermelés és fogyasztás közötti különbség kiegyenlítésére, valamint az energia kimaradás esetére szolgáló biztonsági tartalék képzésére egy 2000 m<sup>3</sup>-es úszóharangos gáztartály szolgál. A mindenkori biztonsági biogáz tartalék 400 m<sup>3</sup>, amely mennyiséggel a tisztító telep létfontosságú berendezéseinek legalább 3-4 órás üzeme biztosítható.

A fel nem használt biogáz kéntelenítés után az elfáklázóban elégethető.

### 3.4.5.3.A szennyvíztisztítási és iszapkezelés technológiáihoz felhasznált anyagok

#### 3.4.5.3.1. Csatorna és szippantott szennyvizek minőségi és mennyiségi adatai

A szennyvíztisztítási technológia alapanyaga a nyers szennyvíz, melynek főbb jellemzőit az alábbi táblázatokban foglaljuk össze:

4. táblázat: Szennyvíz mennyiségi adatai

Székesfehérvár	2011	2012
Keletkező szennyvíz mennyiség (m <sup>3</sup> /év)	6 043	6 070
Ebből lakossági szennyvíztermelés (m <sup>3</sup> /év)	3 470	3 460

Forrás: Fejérvíz Zrt.

5. táblázat. Befolyó szennyvizek minőségi adatai (2011.)

Komponens	Maximum	Minimum	Átlag
KOI (mg/l)	2 700	470	1 000
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	630	290	454
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	75	41	57
Össz. N (mg/l)	125	57	83
Nitrit (mg/l)	3,9	<0,05	0,34
Nitrát (mg/l)	3,4	0,6	1,23
Foszfát (mg/l)	38	10	21
Összes P (mg/l)	31	7	13,8

Forrás: Fejérvíz Zrt.

6. táblázat. Befolyó szennyvizek minőségi adatai (2012.)

Komponens	Maximum	Minimum	Átlag
KOI (mg/l)	3 700	580	1 086
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	630	320	500
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	91	41	60
Össz. N (mg/l)	114	71	90
Nitrit (mg/l)	1,83	<0,05	0,16
Nitrát (mg/l)	2,7	<1	0,97
Foszfát (mg/l)	38	13,8	25
Összes P (mg/l)	24	8,3	15

Forrás: Fejérvíz Zrt.

A befolyó szennyvizek részletes minőségi adatainak összefoglalását az 2. számú melléklet tartalmazza.

Ugyancsak alapanyagként kezelendő a technológiában a beszállított folyékony hulladék (szippantmány) is. Ennek jellemzői a következők:



*7. táblázat. A folyékony hulladékminőségi adatai*

Székesfehérvár	2011	2012
Fogadott szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	28 602	19 934
Ebből Szfvár.-ról származó szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	20 339	12 578

*Forrás: Fejérvíz Zrt.*

- minősége:

*8. táblázat. Szippantott szennyvíz minőségi adatai (lakossági, 2011.)*

	Maximum	Minimum	Átlag
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	506	131	283
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	126	45	73
Összes N (mg/l)	151	59	95
Nitrit (mg/l)	3,2	<0,05	0,6
Nitrát (mg/l)	8,2	0,85	2,7
Foszfát (mg/l)	46	17	30
Összes Foszfor (mg/l)	37	10	21

*Forrás: Fejérvíz Zrt.*

*9. táblázat. Szippantott szennyvíz minőségi adatai (lakossági, 2012.)*

	Maximum	Minimum	Átlag
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	815	265	514
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	130	54	88
Összes N (mg/l)	190	72	117
Nitrit (mg/l)	0,89	<0,05	0,09
Nitrát (mg/l)	4,4	<1	2,1
Foszfát (mg/l)	45	20	30
Összes Foszfor (mg/l)	80	11	30

*Forrás: Fejérvíz Zrt.*

A szippantott szennyvíz részletes minőségi adatait az *2. számú melléklet* tartalmazza.

A beérkezett szippantott szennyvíz a fogadó műtárgyba történő bevezetés után kerül a szennyvíztisztítási folyamatba.

A szennyvíztisztító telepre nem csak a lakosságtól származó szippantmányok kerülnek beszállításra, hanem a cégektől származó magas szervesanyag tartalmú szippantmányok is melyek egyenesen az iszapvonalra kerül.

#### *3.4.5.3.2. Felhasznált segédanyagok*

A szennyvíztisztítási és iszapkezelési technológiákhoz az alábbi segédanyagokat használják fel:

10. táblázat. Felhasznált anyagok mennyisége

Segédanyag megnevezés	Technológia	Mennyiség (kg)	
		2011.év	2012.év
zetag 8185	Iszap sűrítés	7 825	18 700
zetag 8185	Iszap víztelenítés	16 750	0
zetag 8185	Iszap sűrítés	0	7 400
pirál 1.	Fonalasodás megakadályozása	80 600	115 040
pirál 5.	Fonalasodás megakadályozása	68 445	110 459
mész-hidrát	Mechanikai tisztításból fennmaradó hulladékok fertőtlenítése	2 175	1 200
ecetsav		15	30

Forrás: Fejérvíz Zrt.

#### 3.4.5.4.A szennyvíztisztítás mennyiségi, minőségi mutatói

A tisztított szennyvíz mennyiségi adatai gyakorlatilag megegyeznek a befolyó szennyvizek adataival. A végelfolyónál mért tisztított szennyvíz mennyiségi adatait a 5. táblázat tartalmazza.

A tisztított szennyvíz elmúlt évekre vonatkozó vízminőségi paramétereinek átlaga a Felügyelőség által meghatározott határértékekkel összehasonlítva az alábbi táblázatban található:

11. táblázat: Tisztított szennyvíz vízminőségi paramétere

Szennyezőanyag	Átlag		Határérték
	2011	2012	
KOI (mg/l)	46	31	125
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	7,4	4,1	25
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	3,3	0,47	5
Össz. N (mg/l)	24	14	55
Nitrit (mg/l)	2,15	0,92	
Nitrát (mg/l)	63	52	
Foszfát (mg/l)	10	10,3	
Összes P (mg/l)	4,16	3,6	10

Forrás: Fejérvíz Zrt.

A tisztított szennyvíz részletes minőségi adatait az 2. számú melléklet tartalmazza.

#### 3.4.6. SZENNYVÍZELVEZETÉS ÉS TISZTÍTÁS KÖZÉPTÁVÚ IGÉNYEI A TELEPÜLÉSEN

##### Szennyvízelvezetés

Tekintettel arra, hogy a településen 2012-ben a még nem csatornázott területrészekben is kiépült a csatornahálózat, így a szennyvízelvezetés tekintetében csak a területfejlesztéssel összefüggő fejlesztések érthetőek.

Területfejlesztések során hálózatbővítésre van szükség az alábbiak miatt:

Székesfehérvár Megyei Jogú Város helyi építési szabályzata és szabályozási terve szerint belterületbe vonás, új utcanyitás és a beépítésre nem szánt területen (lakás céljával szolgáló, vagy kereskedelmi, vendéglátási célú, vagy szállásférőhelyet nyújtó, vagy gazdasági célú tevékenységre szolgáló új épület elhelyezése, ill. meglévő épület felsorolt célra történő funkció váltásának engedélyezésének) feltétele, hogy az érintett területen a teljes infrastruktúra (így a szennyvízelvezetés is) kialakításra kerüljön. Amíg a szennyvíz hálózat nem biztosítható a közhálózat kialakításáig - hatóságilag engedélyezett, korszerű és szakszerű közműpótló berendezéssel kell azokat helyettesíteni. A közhálózatra annak kiépítése után 1 éven belül csatlakozni kell.

A kijelölt és a tartalék vízbázisok hidrológiai védőövezetén belül a szennyvízcsatorna-hálózat teljes körű kiépítése és a létesítmények rákötése kötelező. A védőövezeten közműpótló berendezés nem megengedett.

Székesfehérvár területén a tisztított és a tisztítatlan szennyvíz szikkasztása egyaránt tilos.

#### Szennyvíztisztítás

Székesfehérvár a keletkező szennyvíz befogadására, és tisztítására alkalmas szennyvízteleppel rendelkezik. A szennyvíztelep folyamatos fejlesztésével lehet elérni a meglévő tisztítási hatások fenntartását, a műtárgyak állagmegővését, a telep üzemeltetési költségeinek csökkenését.

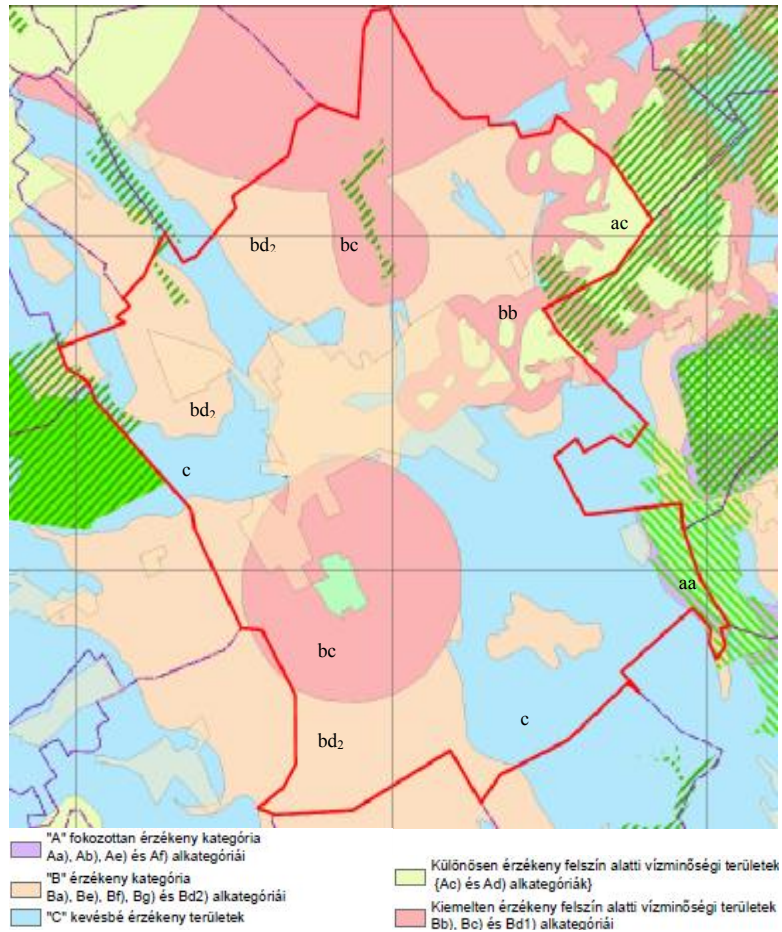
Ebben a fejezetben megfogalmazott, igényeknek negatív hatásai a környezet, természet és társadalmi szempontjából nem fogalmazhatóak meg. A szennyvízcsatornázás megakadályozza a földtani közeg és talajvíz elszennyezését, a társadalom számára pedig életkörülmény javító helyzetet okoz.

### **3.5. A KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL KÜLÖNÖSEN VÉDETT TERÜLETEK LEHATÁROLÁSA**

A felszín alatti vizek szempontjából Székesfehérvár közigazgatási területe érzékeny terület, a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint.

A terület érzékenységét az alábbi szempontok szerint vizsgáltuk:

- természeti oltalom alatt álló területek,
- Natura 2000 területek,
- Ökológiai folyosó (aa),
- vízbázis védőterületek (bc),
- karszt 100 m mélységen belül (bb),
- felszíni karszt (ac)
- fő porózus-vízadó összlet teteje a felszíntől számítva 50-100 m között helyezkedik el (bd<sub>2</sub>)



5. számú ábra: Környezeti érzékenység

**A fenti térkép alapján megállapítható, hogy a település közigazgatási határán belül lévő teljes terület valamilyen mértékben mutat szennyeződési érzékenységet.**

A terület érzékenysége miatt közműpótló alkalmazása belterületen nem lehetséges. Közműpótló elhelyezése csak a *térképmelléletek* között szereplő 12. számú térkép fehérrel jelzett területein (külterület) javasolt a felszín alatti vizek védelme érdekében.

#### 4. CÉLKITŰZÉSEK

Székesfehérvár teljes körű csatornázottság megvalósult.

A jogszabály szerinti célkitűzések akként értelmezhetők a településre, hogy a továbbiakban a szennyvízelvezetés, és szennyvíztisztítás fenntartása folyamatos legyen, ezért a fejlesztésére irányuló célkitűzéseket általánosságban a felújításra és üzemeltetésre tesszük.

2012. évi CVI. törvénnyel módosított 2011. évi CCIX. Számú Víziközmű törvény 11. § (1) alapján, a víziközmű-szolgáltatás hosszú távú biztosíthatósága érdekében víziközmű-szolgáltatási ágazatonként tizenöt éves időtávra gördülő fejlesztési tervet kell készíteni. A gördülő fejlesztési terv felújítási és pótlási tervből, valamint beruházási tervből áll. 15 éves gördülő fejlesztési terv jelenleg a Fejérvíz Zrt. által kidolgozás alatt áll.

##### Csatornahálózat fenntartása

- Kiépült csatornahálózatra történő rákötés

Székesfehérváron az önkormányzat képviselőtestületének döntése alapján, ha 2013. április 30-ig rákötnek a csatornahálózatra, nem kell talajterhelési díjat fizetniük. Ennek híján, illetve ezt követően a csatorna átadásától számított 3 hónap elteltével talajterhelési díjat kell fizetni minden felhasználónak, ha az elkészült csatornára nem köt rá.

A csatornázásra került utcákban, a csatorna kiépítését követően az érintett telkeket a közcsatornára való rákötésre (hat hónapon belüli határidővel) kötelezni kell.

- Csatornahálózat rekonstrukció, felújítás, javítás

A Kft. által minden évben elkészített éves karbantartási terv (tartalmazza a javítandó, felújítandó, illetve rekonstruálandó szakaszokat, vezeték hosszokat) alapján, illetve majd az elkészült 15 éves gördülő fejlesztési tervben meghatározottak szerint kell elvégezni a felújítási munkákat.

Jelenleg a Zrt. középtávú (2014-2017) fejlesztési terv javaslattal rendelkezik, mely alapján az alábbi munkák elvégzése szükséges:

- Rádió ltp., Nefelecs u., Prohászka u., Várkörút, Vörösmarty tér, Adonyi út, Malom utca, Móri út csatorna rekonstrukció
- Mérésadatgyűjtő rendszer korszerűsítés, PLC-k és rádók cseréje
- Folyamatirányító rendszer fejlesztés (GSM adatátvitel kiépítése)
- Átemelő szivattyúk cseréje
- Frekvenciaváltók beépítése az átemelőkbe
- Indukciós mennyiségmérők beépítése
- Új szennyvízáttemelő építése
- Hálózatrekonstrukciós terv készítése hidraulikai terhelésvizsgálattal
- Átemelők nyomóvezetékeinek felbővítése, építése, cseréje
- Átemelők felújítása

A részletes fejlesztési terv javaslatot a *2. melléklet* tartalmazza, melyben konkrét helymegjelöléssel kerültek megadásra a fejleszteni kívánt műtárgyak, vezeték szakaszok éves bontásban.

### Szennyvíztisztító telep

- Szennyvíztisztító telepen szükséges rekonstrukció, felújítás, javítás

A Kft. által minden évben elkészített éves karbantartási terv (tartalmazza a javítandó, felújítandó műtárgyakat) alapján, illetve majd az elkészült 15 éves gördülő fejlesztési tervben meghatározottak szerint kell elvégezni a felújítási munkákat.

Jelenleg a Zrt. középtávú (2014-2017) fejlesztési terv javaslattal rendelkezik, mely alapján az alábbi munkák elvégzése szükséges:

- Légfűvők cseréje
- Geiger rács cseréje
- Iszapszikkasztó ágyak rekonstrukciója
- Gázmotor beépítés
- 2000 m<sup>3</sup>-es úszóharangos gáztartály csere
- Online folyamatműszerek korszerűsítése
- Iszap, szennyvíz, biogáz és iparivíz vezetékek cseréje, kiváltása, rekonstrukciója
- utóülepítők Zickert kotrók rekonstrukciója
- gépi dobsűrítők felújítása
- Légbeviteli elemek cseréje
- Iszapvíztelenítő centrifuga beszerzés

A részletes fejlesztési terv javaslatot a *2. melléklet* tartalmazza, melyben konkrét helymegjelöléssel évekre megbontva került megadásra a korszerűsítendő műtárgyak, épületek stb. listája.

- Szennyvíz hővisszanyerése

Az éghajlat változása a szennyvíztisztító telepek üzemeltetésében is okozhat gondokat. A tisztítandó szennyvíz hőmérséklete emelkedik, mely az üzemeltetési költségek növekedéséhez vezet, ezért célszerű lenne megvizsgálni, hogy a szennyvíztelepen, illetve egyéb a város területén 800 mm nagyobb átmérőjű vezetékhalózat közelében a szennyvíz hőtartalma hogyan nyerhető vissza.

A szennyvíz hőjének elvonása, hogy azt épületek fűtésénél tegyük hasznossá, az energia költségek csökkentésének egy gazdaságos formája. A szennyvíz hővisszanyerése csatornába, illetve a főgyűjtőre csatlakozással lehetséges hőcserélő segítségével, mely a meleg szennyvízből hőenergiát nyer ki, melyet hőszivattyú segítségével épületek fűtésére lehet felhasználni.

Lakótelepek közelében található vezetékhalózat esetében a melegvíz és távfűtés rásegítő fűtésében játszhat szerepet a hővisszanyerés, ezáltal a szennyvíztelepre vezetett szennyvíz hőmérséklete csökkenne, így a levegőztető berendezések üzemeltetése sem jelente plusz terhet az üzemeltető, illetve a város számára.

Szennyvíztelepen történő szennyvíz hővisszanyerése esetén pedig szintén a telep fűtésére, melegvíz ellátására szolgálhatna, így csökkentve a szennyvíztelep külső energiaigényét, illetve a szennyvíztisztítási technológia oxigénigényét.

A csatornában elfolyó szennyvíz hőjének hasznosítása Magyarországon még ritka és innovatív eljárás.

- Tisztított szennyvíz hasznosítása

A vízkészletek erőteljes fogyásával kapcsolatban egyre inkább az érdeklődés középpontjába került az élővilág és a társadalom számára is létszükségletet jelentő víz. Jelenleg a települések több köbméternyi vizet engednek közigazgatási területükről el, ami akár hasznosítható is lehetne. Javasolt, hogy az Önkormányzat vizsgálja meg, hogy a Székesfehérváron keletkező tisztított szennyvíz hasznosítása hogyan lehetséges a közigazgatási területen belül 10-20 év távlatában. A vizsgálat alapján a szennyvíztisztító telep fejlesztési iránya is meghatározható lehetne.

Székesfehérvár, 2013. május

**MELLÉKLETEK JEGYZÉKE**

- 1. számú melléklet: Befolyó, elfolyó vízminőségi adatok**
- 2. számú melléklet: Középtávú fejlesztési terv javaslat (2014 - 2017. év)**
- 3. számú melléklet: Környezeti értékelés**
- 4. számú melléklet: Térképek**



## **1. számú melléklet: Befolyó, elfolyó vízminőségi adatok**

*Tisztított szennyvíz vízminőségi paraméterei (2011)*

<b>Szennyezőanyag</b>	<b>Maximum</b>	<b>Minimum</b>	<b>Átlag</b>	<b>Határérték</b>
KOI (mg/l)	260	17	46	125
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	31	2	7,4	25
pH (-)	8,3	7,2	7,7	6-9,5
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	28	0,08	3,3	5
Össz. N (mg/l)	44	10	24	55
Nitrit (mg/l)	17,8	0,06	2,15	
Nitrát (mg/l)	170	2,3	63	
Foszfát (mg/l)	23	0,54	10	
Összes P (mg/l)	9,4	0,4	4,16	10
Összes lebegőanyag (mg/l)	153	2	20	35
SZOE (mg/l)	<2,0	<2,0	<2,0	30
Szulfidok (mg/l)	<0,04	<0,04	<0,04	2
Összes higany (mg/l)	<1	<1	<1	0,01
Cr VI, (mg/l)	<0,04	<0,04	<0,04	0,5
Fluoridok (mg/l)	<1,0	<1,0	<1,0	20
Fenolindex (mg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	3
Összes cianid (mg/l)	<0,3	<0,3	<0,3	10
Könnyen felszabaduló cianid (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	0,2
Összes Ag (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
Összes Al (mg/l)	0,2	0,1	0,16	3
Összes As (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes Ba (mg/l)	0,05	<0,05	0,000	0,5
Összes Cd (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Összes Co (mg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	1
Összes Cr (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	1
Összes Cu (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	2
Összes Fe (mg/l)	0,4	0,1	0,18	20
Összes Mn (mg/l)	0,1	<0,1	0,1	5
Összes Ni (mg/l)	0,06	<0,05	0,055	1
Összes Pb (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Összes Sn (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Összes Zn (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	5

*Tisztított szennyvíz vízminőségi paraméterei (2012)*

<b>Szennyezőanyag</b>	<b>Maximum</b>	<b>Minimum</b>	<b>Átlag</b>	<b>Határérték</b>
KOI (mg/l)	68	<15	31	125
BOI <sub>5</sub> (mg/l)	15	<5,0	4,1	25
pH (-)	8,2	7,1	7,8	6-9,5
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	8,09	<0,06	0,47	5
Össz. N (mg/l)	21	9	14	55
Nitrit (mg/l)	6,8	0,09	0,92	
Nitrát (mg/l)	99	22	52	
Foszfát (mg/l)	34	0,5	10,3	
Összes P (mg/l)	9,7	0,18	3,6	10
Összes lebegőanyag (mg/l)	32	0	9,9	35
SZOE (mg/l)	<2,0	<2,0	<2,0	30
Szulfidok (mg/l)	<0,4	<0,4	<0,4	2
Összes higany (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Cr VI, (mg/l)	<0,04	<0,04	<0,04	0,5
Fluoridok (mg/l)	<1	<1	<1	20
Fenolindex (mg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	3
Összes cianid (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	10
Könnyen felszabaduló cianid (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,2
Összes Ag (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,1
Összes Al (mg/l)	0,2	<0,1	0,03	3
Összes As (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
Összes Ba (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	0,5
Összes Cd (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	0,05
Összes Co (mg/l)	<0,005	<0,005	<0,005	1
Összes Cr (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	1
Összes Cu (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	2
Összes Fe (mg/l)	0,2	<0,1	0,05	20
Összes Mn (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	5
Összes Ni (mg/l)	<0,05	<0,05	<0,05	1
Összes Pb (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	0,2
Összes Sn (mg/l)	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Összes Zn (mg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	5

**2. számú melléklet: Középtávú fejlesztési terv javaslat  
(2014 - 2017. év)**



FEJÉRVÍZ Fejér Megyei Önkormányzatok  
Viz- és Csatornamű Zártkörűen Működő  
Részvénytársaság  
8000 Székesfehérvár, Királysor 3-15.  
Tel.: (22)535-800, fax.: (22)315-598

Középtávú fejlesztési terv javaslat  
2014 - 2017. év

Megnevezés	Hely	Alrend-szer	M	Me	Ütemezés				
				db, m					
<b>Beruházás / értéknövelő felújítás</b>									
<b>Székesfehérvár Szennyvíztisztító Telep</b>									
Légfűvő cserék, évi 2 db	Sztp.	Levegő	7	db	X	X	X	X	
Csatornaruha- és csizmamosó kialakítása az átemelő gépházban	Sztp.	Üzemvitel	1	db	X				
38. j. gravitációs iszap elősűrítő lefedése + szennylég elszívás és kezelés	Sztp.	Iszap	1	db	X	X			
Távműködtetésű kapu kialakítása a szennyvíztisztító telepi portánál	Sztp.	Üzemvitel			X				
Zúzalékolt út építése a 39. j. utósűrítőhöz	Sztp.	Üzemvitel	60	m	X				
Iszapvíztelenítő centrifuga beszerzés	Sztp.	Iszap	1	db	X				
Pumpex szivattyúk cseréje 35; 45. j. aknák, keringető gépház	Sztp.	Iszap	5	db	X				
Iparivíz szivattyúk szabályozott üzemvitel kialakítás (frekv. váltó beép.)	Sztp.	Energia	1	db	X				
Csurgalékvíz rendszer rekunstrukció I. ütem, NA200; 300; 400 b.	Sztp.	Iszap	377	m	X				
Iszap szikkasztó ágy DK-i oldal, partállandósítás és kerékvető építés	Sztp.	Iszap	1	db	X				
Légbeviteli elemek cseréje 2. biológia	Sztp.	Szennyvíz	1	db	X				
Üzemviteli épület tetőszigetelés és vízelvezetés rekunstrukció	Sztp.	Üzemvitel	1	db	X				
Távműködtetésű kapu kialakítása a szennyvíztisztító telepi portánál	Sztp.	Vagyonvéd.	1	db	X				
Telepi fűtésrendszer rekunstrukció tervezése	Sztp.	Energia	1	db		X			
Telepi fűtésrendszer rekunstrukció, kazánok + égőfejel cseréje	Sztp.	Energia	3	db		X			
35. j. iszap akna iszapvezetékek rekunstrukciója	Sztp.	Iszap	1	db		X			
58. j. iszaprohasztó gépészeti, korrózióvédelmi felújítása	Sztp.	Iszap	1	db		X			

Megnevezés	Hely	Alrend-szer	M	Me db, m	Ütemezés			
Elkülönített villamosenergia fogyasztásmérő helyek létesítése	Sztp.	Energia	3	db	X			
Aprítószivattyú csere (iszap víztelenítő gépház)	Sztp.	Iszap	1	db	X			
Bird-Humbold típ. gépi dobsűrítők felújítása	Sztp.	Iszap	2	db	X			
Bird-Humbold típ. gépi dobsűrítők szivattyúinak cseréje	Sztp.	Iszap	6	db	X			
Iszap víztelenítő, ferde csiga cseréje	Sztp.	Iszap	1	db	X			
Légfűvő gépház hőtechnikai gépészet beépítés (szellőztetés, légbeszívás)	Sztp.	Levegő	1	db	X			
771; 775. j. utóülepítők Zickert kotrók rekonstrukciója	Sztp.	Szennyvíz	2	db	X			
Telepi nyers szennyvíz átemelő nyomóvezeték csomóponti akna	Sztp.	Szennyvíz	1	db	X			
Elkülönített ivóvíz fogyasztásmérő helyek létesítése (labor, üzemviteli épület, iszapkezelő gh., iszap víztelenítő gh.)	Sztp.	Üzemvitel	4	db	X			
Térfigyelő kamerás rendszer bővítése	Sztp.	Vagyonvéd.	4	db	X			
Biogáz vezetékek rekonstrukciója	Sztp.	Energia	377	m	X	X		
Erősáramú földkábelek rekonstrukciója	Sztp.	Energia	1 370	m	X	X	X	X
Iszapvezetékek rekonstrukciója, NA150; 200; 300 a.	Sztp.	Iszap	1 671	m	X	X	X	X
Nyers szennyvíz nyomóvezetékek rekonstrukciója	Sztp.	Szennyvíz	438	m	X	X	X	
Online folyamatműszerek korszerűsítése	Sztp.	Szennyvíz	1	db	X	X	X	X
2000 m <sup>3</sup> -es úszóharangos gáztartály csere	Sztp.	Energia	1	db		X		
Gázmotor beépítés + kapcsolódó elektromos berendezések	Sztp.	Energia	1	db		X		
60 - 61. j. rothasztók, lépcsőház statikai felülvizsgálata, rek. javaslat	Sztp.	Iszap	1	db		X		
Csatornaiszap fogadó és homokmosó állomás létesítése	Sztp.	Iszap	1	db		X		
Iszaprothasztók szivattyús keverésének kialakítása	Sztp.	Iszap	1	db		X		
Iszapszikkasztó ágyak rekonstrukciója	Sztp.	Iszap	1	db		X		
Pumpex szivattyúk cseréje 34. j. akna	Sztp.	Iszap	2	db		X		
Gázmotor erőátviteli kábelek rekonstr.	Sztp.	Energia	1 075	m		X		
Gépi tisztítású síkrács (Geiger rács) cseréje	Sztp.	Szennyvíz	1	db		X		
Iparivíz átemelő szivattyúk cseréje, patronok felújítása	Sztp.	Szennyvíz	1	db		X		
Telepi fűtésrendszer rekonstrukció, fűtésvezetékek cseréje	Sztp.	Energia	1 500	m		X	X	X
Iparivíz vezeték kiváltása I - III. ütem NA125 KM-PVC	Sztp.	Szennyvíz	555	m		X	X	X

Megnevezés	Hely	Alrend-szer	M	Me	Ütemezés				
				db, m					
27; 28. j. utóülepítők acélszerkezetek rekonstrukciója	Sztp.	Szennyvíz	2	db				X	
Légbeviteli elemek cseréje 1 biológia	Sztp.	Szennyvíz	1	db				X	
<b>Székesfehérvár szennyvízesatorna hálózat</b>									
Rádió ltp. gravitációs csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	390	m	X				
PV-0 (Palotaváros MÉBA) átemelő szivattyú beszerzés	Csatorna	Átemelők	1	db	X				
Mérésadatgyűjtő rendszer korszerűsítés, PLC-k és rádók cseréje	Csatorna	Átemelők	45	db	X	X	X	X	X
Energiahatékonyság növelése, frekvenciaváltók beépítése A-0/1, A-0/2	Csatorna	Átemelők	2	db	X	X			
Energiahatékonyság növelése, frekvenciaváltók beépítése M-0/1, M-0/2	Csatorna	Átemelők	2	db	X	X			
Pestispincék átemelő - belső gépészet és nyomóvezetékek cseréje	Csatorna	Átemelők	5	m	X				
SÍP-2 (Stollwerk) átemelő aknájába zsilip beépítése	Csatorna	Átemelők	1	db	X				
Folyamatirányító rendszer fejlesztés (GSM adatátvitel kiépítése)	Csatorna	Átemelők			X				
A-2 (Nagybányai u) átemelő szivattyúk cseréje	Csatorna	Átemelők	2	db	X				
A-0 (Maroshegy) átemelő szivattyú csere	Csatorna	Átemelők	1	db		X			
A-0/1 (Maroshegy) átemelő nyomóvezetésekre indukciós mennyiségmérő beépítése	Csatorna	Átemelők	1	db		X			
A-0/1 (Maroshegy) átemelő nyomóvezetékekre mérőhely kialakítás	Csatorna	Átemelők	1	db		X			
BV-2, BV-3, BV-1 átemelők integrálása a folyamatirányító rendszerbe	Csatorna	Átemelők	3	db		X			
M-1 átemelő szivattyúk cseréje	Csatorna	Átemelők	2	db		X			
Prohászka út 525/1 hrsz. közterületen új szennyvízáttemelő építése	Csatorna	Átemelők	1	db		X			
Budai úti bukó megszüntetése	Csatorna	Hálózat	1	db		X			
F-1 (Feketehegy) átemelő vízgyűjtőn aknák idegenvíz befolyásoltság csökkentése	Csatorna	Hálózat	30	db		X			
Hálózatrekonstrukciós terv készítése hidraulikai terhelésvizsgálattal	Csatorna	Hálózat	1	db		X			
Nefeacs u. NA400 b. gravitációs csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	367	m		X			
Prohászka u. DNy-i old. NA300 b. csatorna rekonstrukció (útburk. alatt)	Csatorna	Hálózat	70	m		X			
Prohászka u. DNy-i old. NA300 b. csatorna rekonstrukció (útburk. alatt)	Csatorna	Hálózat	318	m		X			
Várkörút ÉK-i old. NA300 b. csatorna rekonstrukció (járdában)	Csatorna	Hálózat	299	m		X			
Vörösmarty tér NA400 b. gravitációs csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	430	m		X			

Megnevezés	Hely	Alrend-szer	M	Me	Ütemezés				
				db, m					
A-0/2 átemelő nyomóvezetéken indukciós mennyiségmérő cseréje	Csatorna	Átemelők	1	db			X		
M-1 átemelő nyomóvezeték felbővítése	Csatorna	Átemelők	635	m			X		
Ö-0 (Öregnegy-Pozsonyi u) átemelő iker nyomóvezeték építés	Csatorna	Átemelők	155	m			X		
Ö-1 (Öregnegy-Pozsonyi u) átemelő belső gépészeti felújítása	Csatorna	Átemelők	5	m			X		
PV-0 (Palotaváros) átemelő indukciós mennyiségmérők beépítése	Csatorna	Átemelők	3	db			X		
Adonyi úti NA200 b. csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	224	m			X		
Malom utcai NA200 b. csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	56	m			X		
Malom utcai NA300 b. csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	597	m			X		
Móri úti NA300 b. csatorna rekonstrukció	Csatorna	Hálózat	815	m			X		
AZ-1 (Alba Ipari Zóna) tartalékszivattyú beszerzés	Csatorna	Átemelők	1	db				X	
F-0 Feketehegy) átemelő iker nyomóvezeték építés	Csatorna	Átemelők	1 771	m				X	
PV-0 (Palotaváros) átemelő új szerelvény- és mérő akna építése	Csatorna	Átemelők	1	db				X	
SIP-2 (Sóstó Ipari Park) átemelő iker nyomóvezeték építés	Csatorna	Átemelők	2 362	m				X	
SIP-0/1;2 (Sóstó Ipari Park) erősáramú kapcsolószekrények cseréje	Csatorna	Átemelők	2	db					X



### **3. számú melléklet: Környezeti értékelés**

KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS

SZÉKESFEHÉRVÁR MEGYEI JOGÚ VÁROS

TELEPÜLÉSI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAMJÁHOZ

**2013.**  
Székesfehérvár

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KIDOLGOZÁSI FOLYAMATA .....</b>	<b>3</b>
1.1. ELŐZMÉNYEK .....	3
1.2. KAPCSOLÓDÁS A TERVEZÉSI FOLYAMAT MÁS RÉSZEIHEZ .....	4
1.3. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TETT JAVASLATOK HATÁSA A TERV ALAKULÁSÁRA .....	4
1.4. A KÖRNYEZET VÉDELMEÉRT FELELŐS SZERVEK ÉS AZ ÉRINTETT NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSA, AZ ÁLTALUK ADOTT VÉLEMÉNYEKNEK, SZEMPONTOKNAK A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TÖRTÉNŐ FIGYELEMBEVÉTELE, AZ INDOKOK ÖSSZEFOGLALÁSA .....	5
1.5. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSAI, A FELMERÜLT BIZONYTALANSÁGOK .....	5
<b>2. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM RÖVID ISMERTETÉSE .....</b>	<b>6</b>
2.1. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM TARTALMÁNAK RÖVID ISMERTETÉSE .....	6
2.1.1. <i>Jelenlegi állapot</i> .....	6
2.1.2. <i>A tervezett állapot</i> .....	8
2.2. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÖSSZEFÜGGÉSE MÁS RELEVÁNS TERVEKKEL .....	10
2.3. A TERVVÁLTOZATOK KÖZÖTTI VÁLASZTÁS INDOKAI .....	10
<b>3. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA KÖRNYEZETI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA.....</b>	<b>10</b>
3.1. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM CÉLJAINAK ÖSSZELETÉSE A TERV SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI CÉLOKKAL .....	10
3.2. KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLOK ÉS SZEMPONTOK FIGYELEMBE VÉTELE A TERVBEN .....	11
3.3. A TERV CÉLJAINAK EGYMÁS KÖZTI, ILLETVE A RELEVÁNS TERVEK CÉLJAIVAL VALÓ KONZISZTENCIÁJA KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL .....	11
3.4. A JELENLEGI KÖRNYEZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE .....	12
3.4.1. <i>Ellátási rendszerek, infrastruktúra</i> .....	12
3.4.2. <i>A környezeti elemek és rendszerek állapota</i> .....	12
3.4.3. <i>A fejlesztési terület környezeti állapotát jellemző egyéb tényezők</i> .....	17
3.4.4. <i>A fennálló környezeti konfliktusok, problémák</i> .....	17
3.5. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSULÁSÁVAL KÖZVETLENÜL, VAGY KÖZVETVE KÖRNYEZETI HATÁST KIVÁLTÓ TÉNYEZŐK .....	18
3.5.1. <i>Természeti erőforrások közvetlen igénybevétele, és a környezeti elemek terhelése a Szennyvízkezelési Program megvalósítása során</i> .....	18
3.5.2. <i>Környezeti következménnyel járó társadalmi, gazdasági folyamatokat ösztönző tényezők a módosított szabályozási terv megvalósítása során</i> .....	18
3.6. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁVAL JÁRÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK .....	19
3.6.1. <i>Környezeti igénybevétel, illetve terhelés</i> .....	19
3.6.2. <i>A hulladékgazdálkodási terv megvalósítása során fellépő közvetett hatások bemutatása</i> .....	21
3.7. A HELYI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÉRTÉKELÉSE A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK ALAPJÁN .....	22
<b>4. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN FELLÉPŐ, KÖRNYEZETRE KÁROS HATÁSOKRA VONATKOZÓ INTÉZKEDÉSEK ÉS JAVASLATOK .....</b>	<b>22</b>
<b>5. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÁLTAL BEFOLYÁSOLT MÁS TERVEKBEN FIGYELEMBE VEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, FELTÉTELEK, SZEMPONTOK .....</b>	<b>22</b>
<b>6. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN FELLÉPŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK MONITOROZÁSÁRA VONATKOZÓ JAVASLATOK .....</b>	<b>23</b>
<b>7. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ.....</b>	<b>23</b>

# 1. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KIDOLGOZÁSI FOLYAMATA

## 1.1. ELŐZMÉNYEK

Székesfehérvár város Önkormányzat Polgármesteri Hivatala pályázatot írt ki a város Települési Szennyvízkezelési Programjának elkészítésére a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46-48 §-a értelmében. A települési környezetvédelmi program részeként a városnak a Települési Szennyvízkezelési Programot (továbbiakban TSZP) is el kell készítenie a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 20 §-ban foglalt tartalommal.

A TSZP elkészítésére a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. (1028 Budapest, Muhar u. 54.) kapott megbízást.

Az egyes tervek, illetve programok környezeti vizsgálatáról szóló 2/2005. (I. 11.) Korm. rendelet 1. számú melléklete értelmében:

*„A környezeti vizsgálat lefolytatására e rendelet 1. § (2) bekezdés a) pontja szerint kötelezett tervek és programok köre*

1. *Területi tervek [1996. évi XXI. tv. 23. § (1) bekezdés]*
2. *A település egészére készülő településszerkezeti terv, helyi építési szabályzat és szabályozási terv [1997. évi LXXVIII. tv. 7. § (3) bekezdés b) és c) pontja]*
3. *Nemzeti Fejlesztési Terv [1260/99/EK tanácsi rendelet 9. cikk b) pontja szerint]*
4. *A Nemzeti Fejlesztési Terv operatív programjai [1260/99/EK tanácsi rendelet 9. cikk f) pontja szerint]*
5. *Országos, területi, megyei, helyi hulladékgazdálkodási terv (2012. évi CLXXXV. tv. 73-77. §)*
6. *Agrárpolitika középtávú terve (1997. évi CXIV. tv. 2. §)*
7. *Vízgazdálkodás országos koncepciója és a nemzeti programok (1995. évi LVII. tv. 2. §)*
8. *Vízgyűjtő gazdálkodási terv [1995. évi LIII. tv. 18. § (7) bekezdés]*
9. *Országos, helyi közúthálózat fejlesztési terv [30/1988. (IV. 21.) MT rend. 5. §]”*

Jelen környezeti értékelés a Székesfehérvár Települési Szennyvízkezelési programjának részét képezi. A szennyvízkezelési programok környezeti vizsgálatát a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 20.§ (3) bekezdés szabályozza. A jelenlegi környezeti értékelés a rendelet 20.§ előírt tartalmi követelményeket követi.

*1. táblázat: A környezeti értékelés készítése során figyelembe vett jogszabályok jegyzéke*

Sorszám	Jogszabály megnevezése
1.	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
2.	1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
3.	1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
4.	2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról
5.	2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről
6.	2007. évi CXXIX. Törvény a termőföld védelméről
7.	2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
8.	220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
9.	219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
10.	6/2009. (VI. 2.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
11.	123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
12.	38/1995. (IV. 5.) Korm. rendelet a közműves ivóvízellátásról és a közműves szennyvízelvezetéséről
13.	306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
14.	4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
15.	93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
16.	27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
17.	4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
18.	253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
19.	5/2010. (VIII. 18.) NEFMI rendelet a régészeti lelőhelyek feltárásának, illetve a régészeti lelőhely, lelet megtalálójának anyagi elismerésének részletes szabályairól
20.	96/2009. (XII. 9.) OGY határozat a 2009-2014 közötti időszakra szóló Nemzeti Környezetvédelmi Programról

## **1.2. KAPCSOLÓDÁS A TERVEZÉSI FOLYAMAT MÁS RÉSZEIHEZ**

Jelen környezeti értékelés a Települési Szennyvízkezelési Program részeként kezelendő. A környezeti értékelés a szennyvízkezelési program alapadatainak felhasználásával készült, figyelembe véve a Helyi Építési Szabályzatról szóló 7/2004.(II.24.) önkormányzati rendeletét, és a talajterhelési díjról szóló 57/2012. (XI. 30.) önkormányzati rendeletet.

## **1.3. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TETT JAVASLATOK HATÁSA A TERV ALAKULÁSÁRA**

A Szennyvízkezelési Program kidolgozása során a tervekészítők különös tekintettel voltak a környezeti értékelés adataira. A környezeti értékelésben feltüntetett hatások figyelembe vételével lettek kitűzve célok.

#### **1.4. A KÖRNYEZET VÉDELMEÉRT FELELŐS SZERVEK ÉS AZ ÉRINTETT NYILVÁNOSSÁG BEVONÁSA, AZ ÁLTALUK ADOTT VÉLEMÉNYEKNEK, SZEMPONTOKNAK A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSE SORÁN TÖRTÉNŐ FIGYELEMBEVÉTELE, AZ INDOKOK ÖSSZEFOGLALÁSA**

A Szennyvízkezelési Program kidolgozása során a tervekészítők különös tekintettel voltak az érdekeltek javaslataira.

A tervezés során figyelembe vették a felmerült javaslatokat, az érdekelt felek igényeit, érdekeit. Az előkészítési fázisban a közszolgáltatók által tett javaslatokat áttanulmányozták. Ezek kedvező tapasztalatait beépítve, valamint a vonatkozó jogszabályok követelményeit és az érintettek véleményét figyelembe véve készítették el a végleges változatot.

A települési szennyvízkezelési program ill. a környezeti értékelés elkészítése kapcsán a következő környezetvédelemért felelős szervek kerültek bevonásra:

- Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata
- Fejérvíz Zrt.

#### **1.5. A KÖRNYEZETI ÉRTÉKELÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSAI, A FELMERÜLT BIZONYTALANSÁGOK**

A helyi szennyvízkezelési program és a szennyvízkezelési program részét képező környezeti értékelés elsősorban a szennyvízkezelésért és elvezetésért felelős közszolgáltató valamint az önkormányzat által szolgáltatott adatokon alapul. A hiányzó adatok kapcsán a KSH statisztikai adatait használtuk fel. A terv és a környezeti értékelés készítése során figyelembe vettük a város Területrendezési tervét, valamint Székesfehérvár Megyei Jogú Város Építési Szabályzatát.

Az önkormányzat, illetve a Fejérvíz Zrt. munkatársaival, valamint további illetékesekkel mind személyes, mind telefonos kapcsolattartás során az adatok egyeztetésre kerültek. Az adatok összegyűjtése után kezdődött meg a meglévő adatok kiértékelése, a célok, prioritások meghatározása.

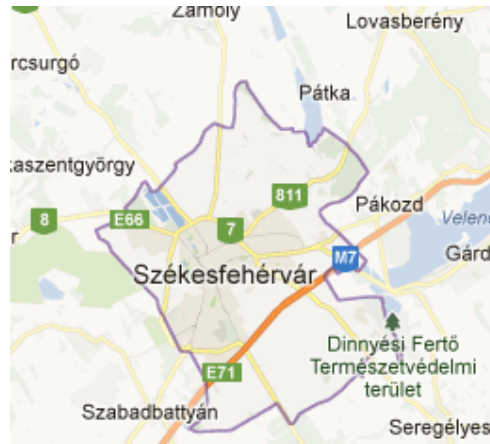
Jelen környezeti értékelés a szennyvízkezelési program készítés alapadatait használja fel.

## 2. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM RÖVID ISMERTETÉSE

### 2.1. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM TARTALMÁNAK RÖVID ISMERTETÉSE

#### 2.1.1 JELENLEGI ÁLLAPOT

A város Budapest és a Balaton között félúton fekszik, a Móri-árok déli végénél, a Velencei-tótól 15 km-re. Budapest felől a 7-es főúton, illetve az M7-es autópályán érhető el. Vasúton Budapest felől a nagykanizsai vonalon közelíthető meg, de több más irányban is elérhető. Az alábbi ábra mutatja be a vizsgált területet.



1. számú ábra: Tervezési terület

Magyarország természetföldrajzi felosztása (MTA 2010) alapján Székesfehérvár a Közép-Mezőföld, a Sárrét, és a Sörédi-hát természetföldrajzi kistájához tartozik. A város legnagyobb része a Fejér és Veszprém megye területén elhelyezkedő Sárrét kistájon terül el. A medencealjzat fő kőzetei a Velencei-hegységből ismert karbon gránit, valamint különböző paleozoos metamorf képződmények.

A város egyetlen természetes tava a Sóstó, emellett több mesterséges tó (Palotavárosi, vidámparki, bányatavi, móri úti) is található a városban. A város legjelentősebb vízfolyásai a Gaja patak, és a Jancsár-árok.

Székesfehérvár éghajlata mérsékelt meleg, száraz. Az évi középhőmérséklet 10,2-10,4 °C körüli, a fagymentes időszak hossza 186-188 nap körüli. Az évi átlagos csapadékmennyiség 530 mm.

A város területe 17 089 ha, a lakosság száma 2009 decemberében 101 973 fő volt.

A terv elkészítése szempontjából fontos társadalmi, gazdasági alapadatokat az alábbi táblázatok tartalmazzák.

2. számú táblázat: A település legfontosabb társadalmi, gazdasági, infrastrukturális adatai

Székesfehérvár	2011	2012
Összes lakás (db)	43 343	
Ivóvíz hálózatba bekötött lakások száma (db)	41 580	41 624
Szennyvízbekötéssel ellátott lakások száma (db)	40 015	41 590
Ivóvíz felhasználás (m <sup>3</sup> /év)	5 798	5 831
Ebből lakossági ivóvíz felhasználás (1000m <sup>3</sup> /év)	3 775	3 768
Keletkező szennyvíz mennyiség (m <sup>3</sup> /év)	6 043	6 070
Ebből lakossági szennyvíztermelés (m <sup>3</sup> /év)	3 470	3 460
Fogadott szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	28 602	19 934
Ebből Szfvár.-ról származó szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	20 339	12 578
Keletkező szennyvíziszap mennyisége (t/év)	8 271	11 537,2
Mezőgazdasági kihelyezés (t/év)	0	0
Átadás hasznosításra (t/év)	8 271	11 537,2
Meglévő csatornahálózatra ráköthető ingatlanok száma (db)		
lakossági		200
közületi		25

Forrás: Önkormányzat, Fejérvíz Zrt.

### A szennyvíz kezelés és elvezetés jelenlegi állapota

#### Szennyvízelvezetés

A 2012 második félévében befejezett fejlesztések révén, Székesfehérvár csatornázottsága eléri a 100 %-ot. A térképmellékletek között látható Székesfehérvár ivóvíz és szennyvíz hálózatának átnézetes térképei, melyek alapján látható, hogy csak olyan terület található a közigazgatási területen belül ahol az ivóvíz kiépítésre került ott szennyvíz elvezetése is megoldott.

A szennyvízelvezető hálózatra vonatkozó statisztikai adatokat a következő táblázatok tartalmazzák.

1. táblázat. Vezetékhozzok a kiépítésük szerint

	Vezeték fajta	Hossz (m)	Vezeték fajta	Hossz (m)
csak KEOP	gravitációs	38 890	nyomott	12 934
KEOP nélkül:	gravitációs	252 950	nyomott	29 167
<b>Összesen:</b>	<b>gravitációs</b>	<b>291 840</b>	<b>nyomott</b>	<b>42 101</b>

Forrás: Fejérvíz Zrt.

2. táblázat. Vezetékhozzok a főbb „településrészek” szerint

„Településrészek”	Vezetékhozzok (m)
Székesfehérvár	351 694
Börgönd	5 312
Csala	3 626
Kisfalud	6 487
<b>Összesen:</b>	<b>367 119</b>

Forrás: Fejérvíz Zrt.

#### Szennyvízkezelés

A sóstói szennyvíztisztító telep felhagyásával megszűnt a településrészenkénti szennyvíztisztítás Székesfehérváron 2000-ben. A város szennyvíztisztítását a központi szennyvíztisztító telep látja el.



A székesfehérvári szennyvízelvezetési és –tisztítási agglomerációt a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program (25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet) 2. mellékletében lévő agglomerációs jegyzék 9 településre vonatkozóan, Székesfehérvár központtal jelöli ki.

Székesfehérvár város és a térségében lévő további települések szennyvizeinek elvezetése és tisztítása a Székesfehérvár és térsége regionális szennyvízrendszeren és szennyvíztisztító telepen történik. A szennyvízelvezető rendszer elválasztó rendszerű, többségében gravitációs üzemű csatornahálózatokból áll.

A közüzemi szennyvízcsatorna hálózatra csatlakozó ipari tevékenységet folytató egyes vállalatok szennyvíz előtisztítóval rendelkeznek, és csak előtisztítás után engedik szennyvizeiket a csatornahálózatba.

#### 2.1.2. A TERVEZETT ÁLLAPOT

Székesfehérvár teljes körű csatornázottság megvalósult.

A jogszabály szerinti célkitűzések akként értelmezhetők a településre, hogy a továbbiakban a szennyvízelvezetés, és szennyvíztisztítás fenntartása folyamatos legyen, ezért a fejlesztésére irányuló célkitűzéseket általánosságban a felújításra és üzemeltetésre tesszük.

2012. évi CVI. törvénnyel módosított 2011. évi CCIX. Számú Víziközmű törvény 11. § (1) alapján, a víziközmű-szolgáltatás hosszú távú biztosíthatósága érdekében víziközmű-szolgáltatási ágazatonként tizenöt éves időtávra gördülő fejlesztési tervet kell készíteni. A gördülő fejlesztési terv felújítási és pótlási tervből, valamint beruházási tervből áll. 15 éves gördülő fejlesztési terv jelenleg a Fejérvíz Zrt. által kidolgozás alatt áll.

#### Csatornahálózat fenntartása

- Kiépült csatornahálózatra történő rákötés

Székesfehérváron az önkormányzat képviselőtestületének döntése alapján, ha 2013. április 30-ig rákötnek a csatornahálózatra, nem kell talajterhelési díjat fizetniük. Ennek híján, illetve ezt követően a csatorna átadásától számított 3 hónap elteltével talajterhelési díjat kell fizetni minden felhasználónak, ha az elkészült csatornára nem köt rá.

A csatornázásra került utcákban, a csatorna kiépítését követően az érintett telkeket a közcsatornára való rákötésre (hat hónapon belüli határidővel) kötelezni kell.

- Csatornahálózat rekonstrukció, felújítás, javítás

A Kft. által minden évben elkészített éves karbantartási terv (tartalmazza a javítandó, felújítandó, illetve rekonstruálandó szakaszokat, vezetékhosszokat) alapján, illetve majd az elkészült 15 éves gördülő fejlesztési tervben meghatározottak szerint kell elvégezni a felújítási munkákat.

Jelenleg a Zrt. középtávú (2014-2017) fejlesztési terv javaslattal rendelkezik, mely alapján az alábbi munkák elvégzése szükséges:

- Rádió ltp., Nefelegs u., Prohászka u., Várkörút, Vörösmarty tér, Adonyi út, Malom utca, Móri út csatorna rekonstrukció
- Mérésadatgyűjtő rendszer korszerűsítés, PLC-k és rádók cseréje
- Folyamatirányító rendszer fejlesztés (GSM adatátvitel kiépítése)
- Átemelő szivattyúk cseréje
- Frekvenciaváltók beépítése az átemelőkbe

- Indukciós mennyiségmérők beépítése
- Új szennyvízátemelők építése
- Hálózatrekonstrukciós terv készítése hidraulikai terhelésvizsgálattal
- Átemelők nyomóvezetékeinek felbővítése, építése, cseréje
- Átemelők felújítása

### Szennyvíztisztító telep

- Szennyvíztisztító telepen szükséges rekonstrukció, felújítás, javítás

A Kft. által minden évben elkészített éves karbantartási terv (tartalmazza a javítandó, felújítandó műtárgyakat) alapján, illetve majd az elkészült 15 éves gördülő fejlesztési tervben meghatározottak szerint kell elvégezni a felújítási munkákat.

Jelenleg a Zrt. középtávú (2014-2017) fejlesztési terv javaslattal rendelkezik, mely alapján az alábbi munkák elvégzése szükséges:

- Légfűvők cseréje
- Geiger rács cseréje
- Iszapszikkasztó ágyak rekonstrukciója
- Gázmotor beépítés
- 2000 m<sup>3</sup>-es úszóharangos gáztartály csere
- Online folyamatműszerek korszerűsítése
- Iszap, szennyvíz, biogáz és iparivíz vezetékek cseréje, kiváltása, rekonstrukciója
- utóülepítők Zickert kotrók rekonstrukciója
- gépi dobsűrítők felújítása
- Légbeviteli elemek cseréje
- Iszapvíztelenítő centrifuga beszerzés

- Szennyvíz hővisszanyerése

Az éghajlat változása a szennyvíztisztító telepek üzemeltetésében is okozhat gondokat. A tisztítandó szennyvíz hőmérséklete emelkedik, mely az üzemeltetési költségek növekedéséhez vezet, ezért célszerű lenne megvizsgálni, hogy a szennyvíztelepen, illetve egyéb a város területén 800 mm nagyobb átmérőjű vezetékhalózattal közelében a szennyvíz hőtartalma hogyan nyerhető vissza.

A szennyvíz hőjének elvonása, hogy azt épületek fűtésénél tegyük hasznossá, az energia költségek csökkentésének egy gazdaságos formája. A szennyvíz hővisszanyerése csatornába, illetve a főgyűjtőre csatlakozással lehetséges hőcserélő segítségével, mely a meleg szennyvízből hőenergiát nyer ki, melyet hőszivattyú segítségével épületek fűtésére lehet felhasználni.

Lakótelepek közelében található vezetékhalózattal esetében a melegvíz és távfűtés rásegítő fűtésében játszhat szerepet a hővisszanyerés, ezáltal a szennyvíztelepre vezetett szennyvíz hőmérséklete csökkenne, így a levegőtető berendezések üzemeltetése sem jelente plusz terhet az üzemeltető, illetve a város számára.

Szennyvíztelepen történő szennyvíz hővisszanyerése esetén pedig szintén a telep fűtésére, melegvíz ellátására szolgálhatna, így csökkentve a szennyvíztelep külső energiaigényét, illetve a szennyvíztisztítási technológia oxigénigényét.

A csatornában elfolyó szennyvíz hőjének hasznosítása Magyarországon még ritka és innovatív eljárás.

- Tisztított szennyvíz hasznosítása

A vízkészletek erőteljes fogyásával kapcsolatban egyre inkább az érdeklődés középpontjába került az élővilág és a társadalom számára is létszükségletet jelentő víz. Jelenleg a települések több köbméternyi vizet engednek közigazgatási területükről el, ami akár hasznosítható is lehetne. Javasolt, hogy az Önkormányzat vizsgálja meg, hogy a Székesfehérváron keletkező tisztított szennyvíz hasznosítása hogyan lehetséges a közigazgatási területen belül 10-20 év távlatában. A vizsgálat alapján a szennyvíztisztító telep fejlesztési iránya is meghatározható lehetne.

## **2.2. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÖSSZEFÜGGÉSE MÁS RELEVÁNS TERVEKKEL**

A szennyvízkezelési programban bemutatott változtatások illeszkednek a település nagytávlatú tervezett területhasználatához, annak a tendenciának az erősödését mutatják, ami tervezés kezdetétől ismert és elfogadott volt, és ami a város természeti és környezeti értékeinek megóvását jelenti.

A készítés során figyelembe vett releváns tervek az alábbiak:

- Fejér Megye Területrendezési Terve
- Nemzeti Környezetvédelmi Program,
- A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Program
- Nemzeti Vízgazdálkodási Stratégia

## **2.3. A TERVVÁLTOZATOK KÖZÖTTI VÁLASZTÁS INDOKAI**

Tekintettel arra, hogy Székesfehérvár teljes körű csatornázottsága megvalósult, ezért a célok akként értelmezhetők a településre, hogy a továbbiakban a szennyvízelvezetés, és szennyvíztisztítás fenntartása folyamatos legyen, ezért a fejlesztésére irányuló célkitűzéseket általánosságban a felújításra és üzemeltetésre tettük.

A szennyvízkezelési program egy változatban készült a hivatkozott tervdokumentációk felhasználásával iterációs folyamat eredményeként, hiszen egy specifikus területről van szó, melynél nem volt létjogosultsága a különböző változatok vizsgálatának.

# **3. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA KÖRNYEZETI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA**

## **3.1. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM CÉLJAINAK ÖSSZEVETÉSE A TERV SZEMPONTJÁBÓL RELEVÁNS KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI CÉLOKKAL**

A város területe felszín alatti vizek szennyeződés érzékenységi besorolása szempontjából a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete alapján „érzékeny terület”. A város területe alatt elhelyezkedő felszín alatti vízkészlet védelme mind mennyiségi, mind minőségi szempontból a város egyik kiemelkedő feladata.

A településen a magas vízállás, a sérülékeny vízbázisok, illetve a település geológiai- földtani viszonyai miatt volt szükséges Székesfehérvár teljes körű csatornázására. A zárt gyűjtők, közműpótlók megléte nem volt megoldás a keletkező szennyvíz gyűjtésére, elvezetésére.

Székesfehérvár Megyei Jogú Város helyi építési szabályzata és szabályozási terve szerint a kijelölt és a tartalék vízbázisok hidrogeológiai védőövezetén belül a szennyvízcsatorna-hálózat teljes körű kiépítése és a létesítmények rákötése kötelező. A védőövezeten közműpótló berendezés nem megengedett.

Székesfehérvár területén a tisztított és a tisztítatlan szennyvíz szikkasztása egyaránt tilos a magas talajvízállás, illetve a város talajtani viszonyai miatt.

A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programban (NTSZMP) előírtak szerint megvalósult már Székesfehérváron a szennyvízberuházást. Ennek megfelelően, el kell érni, hogy minél nagyobb arányban kössenek rá az ingatlantulajdonosok a hálózatra.

### 3.2. KÖRNYEZETVÉDELMI CÉLOK ÉS SZEMPONTOK FIGYELEMBE VÉTELE A TERVBEN

A szennyvízkezelési program megfogalmazottak végrehajtásával a helyi szennyvíz elvezetési- és kezelési rendszer biztonságos fenntartása megmarad. A szennyvízcsatornára történő további rákötések hatására a felszín alatti vizek terhelése csökken, a felszíni vizek minősége ellenőrzött körülmények között magasabb színvonalon védhető.

A szennyvízkezelési program szervesen illeszkedik a hatályos helyi építési szabályzathoz, valamint a kistérségi környezetvédelmi, ivóvízvédelmi és szennyvízelvezetési programokhoz.

### 3.3. A TERV CÉLJAINAK EGYMÁS KÖZTI, ILLETVE A RELEVÁNS TERVEK CÉLJAIVAL VALÓ KONZISZTENCIÁJA KÖRNYEZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL

Jelen környezeti értékelés a Székesfehérvár Megyei Jogú Város külterületének valamint egyes belterületi területrészeinek szabályozási tervéről és helyi építési szabályzatáról szóló 7/2004.(II.24.) rendelete, valamint a véleményezési fázisban lévő Nemzeti Vízstratégia közötti összefüggést mutatja be.

Célkitűzés	Székesfehérvár Megyei Jogú Város helyi építési szabályzata és szabályozási terve
Szennyvízcsatornára történő további rákötések	Belterületbe vonás, új utcanyitás és a beépítésre nem szánt területen (lakás céljával szolgáló, vagy kereskedelmi, vendéglátási célú, vagy szállásférőhelyet nyújtó, vagy gazdasági célú tevékenységre szolgáló új épület elhelyezése, ill. meglévő épület felsorolt célra történő funkció váltásának engedélyezésének) feltétele, hogy az érintett területen a teljes infrastruktúra (így a szennyvízelvezetés is) kialakításra kerüljön. Amíg a szennyvíz hálózat nem biztosítható a közhálózat kialakításáig - hatóságilag engedélyezett, korszerű és szakszerű közműpótló berendezéssel kell azokat helyettesíteni. A közhálózatra annak kiépítése után 1 éven belül csatlakozni kell. A kijelölt és a tartalék vízbázisok hidrogeológiai védőövezetén belül a szennyvízcsatorna-hálózat teljes körű kiépítése és a létesítmények rákötése kötelező. A védőövezeten közműpótló berendezés nem megengedett. Székesfehérvár területén a tisztított és a tisztítatlan szennyvíz szikkasztása egyaránt tilos.

Célkitűzés	Nemzeti Vízstratégia
Tisztított szennyvíz hasznosítása	A települési szennyvíz kezeléséről szóló 91/271/EGK irányelv 12. cikk (1) bekezdése szerint: „A kezelt szennyvizet, ha lehet, ismét fel kell használni. A felhasználás módjának olyannak kell lennie, hogy az a lehető legkisebb mértékben terhelje a környezetet.”

### 3.4. A JELENLEGI KÖRNYEZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

#### 3.4.1. ELLÁTÁSI RENDSZEREK, INFRASTRUKTÚRA

Székesfehérvár a megye 101.722 lakosú városa. Mint megyeszékhely, az elmúlt években dinamikus fejlődésen ment keresztül. Ma már jelentős ipari-, logisztikai centrum.

A terv elkészítése szempontjából fontos társadalmi, gazdasági alapadatokat az alábbi táblázatok tartalmazzák.

#### 3. számú táblázat: A település legfontosabb társadalmi, gazdasági, infrastrukturális adatai

Székesfehérvár	2011	2012
Összes lakás (db)	43 343	
Ivóvíz hálózatba bekötött lakások száma (db)	41 580	41 624
Szennyvízbekötéssel ellátott lakások száma (db)	40 015	41 590
Ivóvíz felhasználás (m <sup>3</sup> /év)	5 798	5 831
Ebből lakossági ivóvíz felhasználás (1000m <sup>3</sup> /év)	3 775	3 768
Keletkező szennyvíz mennyiség (m <sup>3</sup> /év)	6 043	6 070
Ebből lakossági szennyvíztermelés (m <sup>3</sup> /év)	3 470	3 460
Fogadott szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	28 602	19 934
Ebből Szfvár.-ról származó szippantott szennyvíz (m <sup>3</sup> /év)	20 339	12 578
Keletkező szennyvíziszap mennyisége (t/év)	8 271	11 537,2
Mezőgazdasági kihelyezés (t/év)	0	0
Átadás hasznosításra (t/év)	8 271	11 537,2
Meglévő csatornahálózatra ráköthető ingatlanok száma (db)		
lakossági		200
közületi		25

Forrás: Önkormányzat, Fejérvíz Zrt.

#### 3.4.2. A KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS RENDSZEREK ÁLLAPOTA

##### 3.4.2.1. LEVEGŐMINŐSÉG

#### A város helyi légszennyező forrásai

A levegő minőségének alakításában meghatározók a település légszennyező forrásai és a háttérszennyezés. A települési légszennyező források az alábbi kibocsátásból összegződnek:

- ipari és szolgáltatás
- az egyedi és lakossági fűtések valamint
- a közlekedés.

A város levegő minőségét a háttérszennyezésen kívül az előzőekben felsoroltak emissziója határozza meg.

A város területén ill. a település környezetében működő ipar tevékenysége hatása a levegő szennyezettségére nem elhanyagolható, de az üzemek, cégek által alkalmazott primer ill. szekunder légszennyezés-csökkentő eljárásokkal a káros hatás csökkenthető. A lakossági fűtésből származó légszennyező-anyagok mennyisége nem elhanyagolható, amely hozzáadódva más légszennyező forrás hatásához, a város légszennyezettségi állapotát kedvezőtlenül befolyásolhatja. A település esetében a közlekedésből adódó légszennyezőanyag kibocsátás mértéke meghatározó. Különösen jelentős a belvárosi gépjárművek okozta kibocsátás.

**Összességében megállapítható, hogy légszennyezés szempontjából a legjelentősebb káros hatás a közlekedésnek tulajdonítható, ami különösen a városközpontban okoz - a hozzáadódó egyéb légszennyező forrásokból adódó szennyezések következtében - környezetkárosító hatást.**

#### *3.4.2.2. A VIZEK ÁLLAPOTA*

##### **Felszíni vizek**

A város egyetlen természetes tava a Sóstó, emellett több mesterséges tó (Palotavárosi, vidámparki, bányatavi, móri úti) is található a városban. A város legjelentősebb vízfolyásai a Gaja patak, és a Jancsár-árok.

##### **Felszín alatti vizek**

A talajvíz a településen mintegy 4 m mélységben érhető el. Kémiaileg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos jellegű. A keménysége 15-25 nk° közötti.

A rétegvíz mennyisége csekély, mélységük átlagosan 100 m körüli, vízhozamaik mérsékeltek.

#### *3.4.2.3. TALAJ ÁLLAPOTA ÉS IGÉNYBEVÉTELE*

Székesfehérvár közigazgatási területének jellemző talajtípusai a következők

- Mészlepedékes és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok
- Ramann-féle barna erdőtalajok
- Réti talajok
- Csernozjom barna erdőtalajok
- Köves és földes kopárok
- Réti szolonyec
- Síkláp talajok

A település közigazgatási határán belül található kőzetek legnagyobb részét a löszös üledék teszi ki.

#### *3.4.2.4. AZ ÉLŐVILÁG ÁLLAPOTA*

A ma nagyrészt jelentősen degradált, ill. főleg mezőgazdasági területként hasznosított tájban, a természetközeli vegetáció elszigetelt foltokban maradt fenn.

A mezőgazdasági művelés alá eső területek vegetációja az alkalmazott technológiához a termesztett kultúrnövényekhez és a területre jellemző talajtípushoz alkalmazkodott. Így felsorolásuktól most eltekintünk.

A mára jelentősen megváltozott vegetációs szerkezet átalakította az állatvilágot is. Eltűntek a kifejezetten füvespusztai fajok, ugyanakkor előtérbe kerültek a mezőgazdasági tevékenységhez alkalmazkodók. Ez az átalakulás különösen a gerinctelen állatoknál volt kifejezett.

### 3.4.2.5. ÖKOLÓGIAI KAPCSOLATOK

A térség a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának működési területéhez tartozik. Székesfehérvár közigazgatási területén NATURA 2000 terület, országosan védett természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet és helyi jelentőségű védett érték is található.

Székesfehérvár területén található **nemzetközi jelentőségű** területek:

- SPA – Különleges madárvédelmi területek
- SCI – Kiemelt jelentőségű és különleges természetmegőrzési területek

5. táblázat: Székesfehérvár területén található NATURA 2000 területek

Ssz.	Terület megnevezése	Azonosító	Hrsz	Teljes terület, ha
1	Aszal-völgy SCI	HUDI20004	062/6, 020047/14, 020062/2, 020062/7, 020062/9, 020062/10, 020062/12, 020062/13, 020062/14, 020062/15, 020062/16, 020062/17, 020062/18, 020062/19, 020062/20, 020065a, 020065b, 020065f, 020066/2, 020066/3, 020066/4	101.892
2	Móri-árok SCI	HUDI20033	020618/1, 020618/2, 020618/3, 020619, 020620	639.659
3	Sárrét SCI	HUDI20044	020566, 020572/1, 020572/3, 020572/4, 020572/5, 020573, 020574/1, 020574/2, 020575, 020576/3, 020576/5, 020578/13, 020578/14, 020578/15, 020578/21, 020578/22, 020578/23, 020578/24, 020580	3990.78
4	Velencei-hegység SCI	HUDI20053	020143, 020144, 020149/4, 020149/5, 020152, 020153, 020154, 020155, 020156, 020157/1, 020157/2, 020158, 020159	3872.95
5	Velencei-tó és Dinnyési Fertő SPA	HUDI 100007	020233, 020302/1, 020302/2, 020303, 020304, 020305, 020306, 020307/20	2118,23

A település országos jelentőségű természeti értékei:

- Sárréti Tájvédelmi Körzet
- Székesfehérvári homokbánya Természetvédelmi Terület
- Dinnyési Fertő Természetvédelmi Terület

Helyi jelentőségű természeti értékeket mutatja a következő táblázat.

6. táblázat helyi jelentőségű védett területek

Ssz.	Terület megnevezése	Törzskönyvi szám	Kiterjedése, ha
1	Csala-pusztai tájképi kert	6/41/TE/00	4,68
2	Sós-tó	6/40/TT/99	91,72
3	Székesfehérvári aplitbánya geológiai rétegsora	6/41/TE/00	4,68

### 3.4.2.6. AZ ÉPÍTETT KÖRNYEZET ÁLLAPOTA

#### *Műemlék jellegű épületek:*

Székesfehérvár műemlék jellegű építményeit a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal által 2008-ban kiadott Magyarország Műemlékjegyzéke- Fejér Megye kiadvány adatai alapján adjuk meg. Székesfehérváron megtalálható műemlékek jegyzékét az 1. számú melléklet tartalmazza.

A város területe régészeti lelőhely szempontjából kiemelten jelentős

#### *Közlekedés*

Székesfehérvár Budapest felől a 7-es főúton, illetve az M7-es autópályán érhető el.

Székesfehérvárt érintő közúthálózat: M7, 7.sz. főút, 8. sz. főút, 62. sz. főút, 63. sz. főút, 81. sz. főút, 811. sz. főút

Vasúton Budapest felől a nagykanizsai vonalon közelíthető meg, de több más irányban is elérhető. Sárbogárd, Pusztaszabolcs, Szombathely és Komárom felől.

Székesfehérvárt érintő vasúthálózat:

- Székesfehérvár – Szombathely
- Székesfehérvár – Pusztaszabolcs
- Székesfehérvár – Komárom

Székesfehérváron halad át az országos törzshálózati vasúti pályák - A transz-európai vasúti áruszállítási hálózat részeként működő vasúti pályák közül a 30-as Budapest (Déli pu.) - Székesfehérvár - Nagykanizsa - Murakeresztúr – országhatár vasútvonal.

Velencét érintő országos és térségi kerékpárutak:

#### *Országos kerékpárút törzshálózat*

7. Délnyugat-magyarországi kerékpárút:

7. A: Budapest – Biatorbágy – Etyek – Nadap – Sukoró – Pákozd – Székesfehérvár – Balatonfőkajár – Siófok – Szántód – Balatonföldvár – Balatonlelle – Balatonboglár – Fonyód – Keszthely – Sármellék – Zalakaros – Nagykanizsa – Kaszó – Nagyatád – Berzence – (Horvátország)

71. Vértesi kerékpárút:

Székesfehérvár – Gánt – Várgesztes – Vértessomló – Környe – Tata – Komárom

#### *Térségi jelentőségű kerékpárutak*

- Székesfehérvár – Kisbér (Komárom – Esztergom megye)
- Lovasberény – Székesfehérvár – Gárdony [Dinnyés]
- Berhida (Veszprém megye) – Sárszentmihály – Székesfehérvár
- Székesfehérvár – Tác
- Székesfehérvár – Seregélyes
- Székesfehérvár – Székesfehérvár [Csala]



### 3.4.2.7. ÖNÁLLÓAN KEZELT HATÓTÉNYEZŐK

#### Hulladékkezelés és hulladékgazdálkodás

##### 3. táblázat: Nem veszélyes hulladékok és éves mennyiségük 2010-ben

Hulladék	Mennyiség
Települési szilárd hulladék	36 827 (t/év)
Települési folyékony hulladék	250 765 (m <sup>3</sup> /év)
Szennyvíziszap	8 980 (t/év)
Csomagolási hulladék	3 613 (t/év)
Építési-bontási hulladékok és egyéb inert hulladékok	24 696

A Székesfehérvár területén keletkező nem veszélyes hulladékok begyűjtésére, szállítására, lerakással történő végleges ártalmatlanítására a Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlésének a közterületek tisztántartásáról és a települési szilárd hulladék kezeléséről szóló 15/2007. (V. 24.) rendelete értelmében a Depónia Kft., mint közszolgáltató jogosult. A rendszeres hulladékgyűjtésbe a település 42 981 lakása van bevonva.

A lakosság körében évenkénti gyakorisággal megrendezésre kerülő lomtalanítási akciók igen népszerűek. A lomtalanítás nem terjed ki a lakossági veszélyeshulladék-frakciókra, illetve az építési-bontási törmelékekre. Az összegyűjtött hulladék a Székesfehérvár-Csala pénzverővölgyi hulladéklerakóba kerül beszállításra.

A Depónia Kft. lehetőséget biztosít a zöldhulladék szelektív gyűjtésére. Közszolgáltatás keretében előre meghirdetett időpontokban szállítja el a lakóingatlanok körüli közterületről összegyűjtött zöldhulladékot. A beérkező zöldhulladékokat a komposztálóműben komposztálják a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 019309-000/2008 számú engedélye alapján.

A szelektív hulladékgyűjtés több módon valósul meg. A lakótelepeken un. Gyűjtőszigeteken ill. szelektív konténereken keresztül, illetve a családi házas övezetben a közvetlen (zsákos) begyűjtés történik. A zsákok begyűjtése minden 2. héten, a kommunális hulladék gyűjtésével megegyező időpontban történik. A zsákban műanyag és papír frakciók szelektív gyűjtése történik. A műanyag- és papírhulladékot együtt gyűjti be a közszolgáltató, mely a lerakón kerül utóválogatásra. Ebben a gyűjtési rendszerben több a hasznosítható hulladék, mint a gyűjtőszigeteken, kevesebb tovább nem hasznosítható hulladékot tartalmaz, mivel ebben az esetben a lakosság a szelektíven gyűjtött hulladékát egyénileg helyezi ki a szállítási napon. 2010. évtől kezdődően a tömbházas övezetekben is fokozatosan bevezetésre került ez a szolgáltatás. A szelektív gyűjtés további megoldását jelenti a hulladékudvarra történő lakossági beszállítás. A Depónia Kft. hulladékudvart üzemeltet Székesfehérvár, Palotai út 139. alatt. A szelektíven gyűjtött hulladékok hasznosításra kerülnek. A hasznosítást végző szervezet piaci alapokon kerül kiválasztásra minden esetben.

#### Zajterhelés

Zajterhelés szempontjából a hulladékgazdálkodási folyamatok közül a szennyvíztisztító mű gépi berendezéseinek zajterhelésével számolhatunk. Ezen zajforrás mellett meghatározó a közlekedési zajterhelés, mely a hulladékszállítás zajterhelését is magában foglalja. A városon átvezető főközlekedési útvonalak forgalma a hulladékszállítás nélkül is magas, a hulladékszállításhoz kapcsolódó forgalom nem növeli meg számottevően a forgalomból eredő zajterhelést.

### 3.4.3. A FEJLESZTÉSI TERÜLET KÖRNYEZETI ÁLLAPOTÁT JELLEMZŐ EGYÉB TÉNYEZŐK

#### Vízellátás, Szennyvízelvezetés és tisztítás

Székesfehérvár megyei jogú város vízellátásának biztosítását, és szennyvízének tisztítását a Fejérvíz Zrt. végzi.

A város vízellátását a Zrt. által üzemeltetett Sóstói-, Aszalvölgyi- és a város közigazgatási területén kívül elhelyezkedő Csóri Vízmű, illetve a DRV Zrt. által üzemeltetett Rákhegyi Vízmű biztosítja.

Székesfehérvár, illetve további 6 település (Jenő, Nádasdladány, Sárkeszi, Sárszentmihály, Sárpentele, Úrhida) önálló szennyvízelvezetési és tisztítási rendszert alkot. A szennyvíztisztító telep hidraulikai kapacitása 47 500 m<sup>3</sup>/d-re, LEÉ-ben kifejezett terhelhetősége 272 000 LEÉ, biológiai tisztító kapacitása 16,6 t/d BOI<sub>5</sub>.

### 3.4.4. A FENNÁLLÓ KÖRNYEZETI KONFLIKTUSOK, PROBLÉMÁK

A település környezeti állapotára vonatkozó adatok összegzése alapján megállapíthatjuk, hogy mely jellemzők adják a település erősségeit, mik okozzák a gyengeségeket, valamint milyen lehetőségek állnak rendelkezésre a település fejlesztéséhez, és milyen fenyegetéseket kell figyelembe venni a tervezés, a célok, programok meghatározása során. (SWOT-analízis.) A jellemzőket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

#### 6. táblázat: SWOT elemzés

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"><li>• műemlékek, régészeti lelőhelyek száma kiemelkedő</li><li>• a talajok állapota jó</li><li>• magas a zöldfelületek aránya, sok a védelemre érdemes helyi érték</li><li>• a természeti területek biológiai sokfélesége jelentős</li><li>• megfelelő az infrastrukturális ellátottság (víz, szennyvíz, gáz, villamos energia)</li><li>• a települések épített környezetének esztétikai képe jó, a virágosítás megfelelő</li><li>• a szántóföldi növénytermesztés fejlett</li><li>• kedvező, szélsőségektől mentes a terület klímája</li><li>• megfelelően kialakult ökológiai folyosók</li><li>• a belterület tiszta, rendezett</li><li>• vasúton és közúton is könnyen megközelíthető</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• a közlekedésből származó zajterhelés és légszennyezés értéke magas</li><li>• a vasúti közlekedésből származó zajterhelés magas</li><li>• a tóparti területeken a talajvíz szintje magas</li><li>• a turisztikai szolgáltatásokból származó veszélyes hulladékok kezelése nem ismert</li><li>• A lerakásra kerülő hulladék mennyisége magas</li></ul>
Lehetőségek	Fenyegetések
<ul style="list-style-type: none"><li>• kistérségi természetvédelmi fejlesztési együttműködés kialakítása</li><li>• külső források bevonása a környezet- és természetvédelmi fejlesztésekbe</li><li>• ökoturizmus, „szelíd turizmus” megteremtése a tömegturizmus mellett</li><li>• az öko- és extenzív gazdálkodás fejlesztése</li><li>• központi hulladékkezelő központ kialakítása MBH létesítésével</li><li>• tisztított szennyvíz felhasználása</li><li>• szelektív gyűjtés kiterjesztése, további hulladékudvar, újrahasználati központ létesítésével</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• környezetterhelő ipar betelepülése</li><li>• környezeti káresemény bekövetkezése az M7-es autópályán, a főutakon, illetve a vasúton</li><li>• EU támogatás elmaradása</li><li>• pályázat elbírálásának elhúzódása miatt a Regionális Hulladékgazdálkodási Rendszer késői fejlesztése</li><li>• saját víziközmű vállalat megszűnése</li></ul>

### 3.5. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSULÁSÁVAL KÖZVETLENÜL, VAGY KÖZVETVE KÖRNYEZETI HATÁST KIVÁLTÓ TÉNYEZŐK

#### 3.5.1. TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK KÖZVETLEN IGÉNYBEVÉTELE, ÉS A KÖRNYEZETI ELEMÉK TERHELÉSE A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN

A szennyvízkezelési programban rögzített célok megvalósulása során a környezetterhelést és a környezet igénybevétele várható mértékének becslését az adatok bizonytalanságának figyelembevételével az alábbi táblázatban mutatjuk be.

7. táblázat: A környezetterhelés várható mértékének becslése

Környezeti elemek	Hatótényezők	Közvetlen hatás	Hatásfolyamat, Közvetett hatások	Egyesített hatásterület
Levegő	Csatornahálózat rekonstrukciója, felújítása, javítása	Gépkocsik légszennyezőanyag kibocsátása		Javítás közvetlen környezete
	Szennyvíztisztító telepen szükséges rekonstrukciója, felújítása, javítása	Szaghatás		Javítás közvetlen környezete
Felszíni vizek	Szennyvízcsatornára történő további rákötések	Szennyvíz keletkezése		A település teljes területe
Talaj	Szennyvízcsatornára történő további rákötések	Talajszennyező anyagok mennyiségének csökkenése	Talajvíz-minőség javulása	A település teljes területe
Épített környezet	nem releváns			
Hulladék	Szennyvízcsatornára történő további rákötések	Folyékony hulladék mennyiségének csökkenése	Hulladékok kezelése Hulladékkezelés	A település teljes területe
Zaj	Csatornahálózat rekonstrukciója, felújítása, javítása	Gépjárművek, munkagépek, berendezések zajhatása	Zajterhelés	Javítás közvetlen környezete
	Szennyvíztisztító telepen szükséges rekonstrukciója, felújítása, javítása			Javítás közvetlen környezete
Élővilág	nem releváns			

#### 3.5.2. KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNNYEL JÁRÓ TÁRSADALMI, GAZDASÁGI FOLYAMATOKAT ÖSZTÖNZŐ TÉNYEZŐK A MÓDOSÍTOTT SZABÁLYOZÁSI TERV MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN

A szennyvízkezelési programban leírt célok megvalósulásával az igényeket és a lehetőségeket összehangolva a korszerű szennyvízkezelési fenntartása valósul meg, mely környezetterhelő tevékenységgel nem jár, illetve nem indukál környezeti következményekkel járó társadalmi és gazdasági folyamatokat.

### **3.6. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁVAL JÁRÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK**

#### 3.6.1. KÖRNYEZETI IGÉNYBEVÉTEL, ILLETVE TERHELÉS

##### 3.6.1.1. AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMÉKRE VONATKOZÓ IGÉNYBEVÉTEL, ILLETVE TERHELÉS

A terv megvalósításának várható környezeti hatásai elsősorban a talajt, mint környezeti elemeket érintik.

#### ***Levegő igénybevétel, terhelés***

A terv megvalósulásának időszakában levegőre gyakorolt hatás:

- Szennyvíztisztító telepen, és a csatornahálózaton szükséges rekonstrukció, felújítás, javítás során esetlegesen jelentkező szaghatás

**Levegőminőségre gyakorolt hatás elviselhetőnek minősíthető.**

#### ***A vizek igénybevétele és terhelése***

##### *Vzellátás*

A város ivóvízellátását a Sóstói-, Aszalvölgyi- és a város közigazgatási területén kívül elhelyezkedő Csóri Vízmű, illetve a DRV Zrt. által üzemeltett Rákhegyi Vízmű biztosítja.

A vízellátó rendszer üzemeltetője az Fejérvíz Zrt. A szennyvízkezelési programban feltüntetett fejlesztések a vízellátást nem érintik.

##### *Szennyvízelvezetés és tisztítás*

Székesfehérváron a szennyvízcsatornázottság 100 %-os. A szennyvíz kezelése a központi szennyvíztisztító telepen kerül megtisztításra.

##### *Felszín alatti vizek*

A tervezett beruházás normál működése során a felszín alatti vizek gyakorlatilag nem szennyeződhetnek.

##### *Felszíni vizek*

A projekt megvalósítása során a felszíni vizek szennyezése nem valószínűsíthető. A beruházás megvalósulásával a tevékenység felszíni víz felhasználását nem tervezi.

**A szennyvízkezelési tervben megfogalmazott célok teljesülése során a felszíni és felszín alatti vizeket, mint környezeti elemeket érő hatások elviselhetők.**

#### ***A talaj igénybevétele és terhelése***

Székesfehérváron a szennyvízcsatorna kiépítése 100 %-os.

**A szennyvízcsatornára történő rákötések folytatásának talajterhelésre gyakorolt hatása javító.**

### ***Élővilág***

A szennyvízkezelési programban megfogalmazott célok az élővilág környezet állapotát nem befolyásolják, a hatás semlegesnek tekinthető.

**Az élővilágra semleges hatással lesznek a tervben foglalt célok.**

### ***Hulladékképződés***

Szennyvízcsatornára történő rákötés folytatás eredményeként a hulladékok mennyiségének csökkenése.

**A hulladékkeletkezés szempontjából javító hatásúak a fent felsorolt tevékenységek.**

### ***Zajkibocsátás és terhelés***

A szennyvízkezelési programban megvalósulása során fellépő zajhatások a szállítóeszközök, a technológiai berendezések ill. munkagépek működéséből eredő hatások, melyek nagy része már jelenleg is hatást gyakorol a környezetre. (Jelenleg is történnek karbantartási munkálatok)

**A fentiek figyelembevételével a zajterhelés elviselhető hatásnak minősül.**

### ***Épített környezet***

A szennyvízkezelési programban megfogalmazott célok az épített környezet állapotát nem befolyásolják, a hatás semlegesnek tekinthető.

**Az épített környezetre semleges hatással lesznek a tervben foglalt célok.**

#### *3.6.1.2. A KÖRNYEZETI ELEMÉK RENDSZEREIT, FOLYAMATAIT ÉRŐ HATÁSOK*

Az Önkormányzat törekszik a természet adta képbe történő lehető legkevesebb beavatkozásra.

#### ***Tájképi, tájhasználati jellemzők***

A terv egyedi jogszabály által kihirdetett védett természeti területet nem érint.

A tervezési terület szélesebb környezetét az emberi tevékenység átalakította. A területre ma részben másodlagosan kialakult, többé-kevésbé természetszerű állapotú természetes zavarástűrő növényfajok által dominált vegetáció a jellemző.

A természeti állapotfelmérés alapján megállapítható, hogy a terv megvalósulása kimagasló florisztikai elemet, védett természeti értéket nem tartalmaz.

#### *3.6.1.3. A NATURA 2000 TERÜLETEK ÁLLAPOTÁRA, ILLETVE A TERÜLETEN LÉVŐ ÉLŐHELYEKRE ÉS FAJOKRA IRÁNYULÓ HATÁSOK*

A szennyvízkezelési program megvalósulásával érintett területen Natura 2000 terület nem található.

#### *3.6.1.4. AZ ÉRINTETT EMBEREK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁBAN, ILLETVE ÉLETMINŐSÉGÉBEN FELLÉPŐ VÁLTOZÁSOK*

A tervezett fejlesztés fenntartja az emberek jó közérzetét, és ezáltal életminőségük javul. A megvalósuló környezet az ott élők egészségi állapotát közvetlenül és közvetve pozitív irányba befolyásolja.

#### *3.6.2. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN FELLÉPŐ KÖZVETETT HATÁSOK BEMUTATÁSA*

##### *3.6.2.1. ÚJ KÖRNYEZETI PROBLÉMÁK, KONFLIKTUSOK MEGJELENÉSE A MEGVALÓSÍTÁS KÖVETKEZTÉBEN*

A szennyvízkezelési programban leírt célok megvalósulásával új környezeti problémák megjelenésére a településen várhatóan nem kell számítani.

##### *3.6.2.2. KÖRNYEZETTUDATOS MAGATARTÁS, ÉLETMÓD LEHETŐSÉGEINEK GYENGÍTÉSÉT OKOZÓ HATÁSOK*

A szennyvízkezelési programban meghatározott fejlesztési célok, gyengítést okozó hatást nem fejtenek ki. A tervezett fejlesztések támogatják és elvárják a környezettudatos gondolkodásmódot a lakosoktól.

##### *3.6.2.3. A HELYI ADOTTSÁGOKNAK MEGFELELŐ TÉRSZERKEZETTŐL, TERÜLET-FELHASZNÁLÁSI MÓDTÓL VALÓ ELTÉRÉST OKOZÓ HATÁSOK*

A szennyvízkezelési programban meghatározott legfőbb cél, hogy a település a meglévő szennyvízkezelési rendszert fenn tudja tartani a lehető legkörnyezetkímélőbb módon kezelje a településen keletkező szennyvizet, szem előtt tartva a környezeti elemek védelmét, a biodiverzitás fenntartását. A helyi adottságoknak nem megfelelő fejlesztésekre a tervezési területen nem kerül sor.

A bemutatott változtatások illeszkednek a település nagytávlatú tervezett területhasználatához, annak a tendenciának az erősödését mutatják, ami tervezés kezdetétől ismert és elfogadott volt, és ami a település természeti és környezeti értékeinek megóvását jelenti.

##### *3.6.2.4. A HELYI TÁRSADALMI-KULTURÁLIS, ILLETVE A GAZDASÁGI-GAZDÁLKODÁSI HAGYOMÁNYOK GYENGÜLÉSÉT OKOZÓ HATÁSOK*

A társadalmi-kulturális, illetve gazdasági-gazdálkodási hagyományok gyengülését okozó hatást a Program megvalósítása nem okoz.

##### *3.6.2.5. A TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK MEGÚJULÁSÁT KORLÁTOZÓ HATÁSOK*

A természeti erőforrások megújulását akadályozó hatásokkal a szennyvízkezelési programban meghatározott célok megvalósulása nyomán nem kell számolni.

##### *3.6.2.6. NEM HELYI TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK JELENTŐS FELHASZNÁLÁSÁT OKOZÓ HATÁSOK*

Nem helyi természeti erőforrások jelentős mértékű felhasználása a Program megvalósulása nyomán nem történik

### **3.7. A HELYI SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÉRTÉKELÉSE A KÖRNYEZETI KÖVETKEZMÉNYEK ALAPJÁN**

A településrendezési tervben megfogalmazott célok megvalósításával a környezeti elemeket és a környezeti elemek rendszereit, folyamatait, szerkezetét jelentős környezeti hatás nem éri.

### **4. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN FELLÉPŐ, KÖRNYEZETRE KÁROS HATÁSOKRA VONATKOZÓ INTÉZKEDÉSEK ÉS JAVASLATOK**

A környezeti elemek védelmére, illetve a megvalósítás során a környezet terhelésének csökkentésére vonatkozó legfontosabb intézkedéseket az alábbiakban foglaljuk össze.

- A fejlesztési terület természeti környezetének állapotával kapcsolatos célok:
  - Levegőminőség javítása
  - Talaj állapotának megőrzése, javítása
  - Felszíni és felszín alatti vizek állapotának megőrzése, javítása
  - Élővilág, táj változatosságának megőrzése
  - Környezetvédelem, épített környezet és infrastruktúra fejlesztése
  - Zöldfelületek fennmaradása és megóvása
  - Hulladékok gyűjtése szelektíven történik és korszerű rendszerhez kapcsolódik.
  
- Épített környezet és infrastruktúra fejlesztésével kapcsolatos célok
  - Épített környezet védelme
  - Infrastruktúra fejlesztése
  
- Környezettudatos nevelés, tudatformálás a lakosság körében

A meghatározott környezetvédelmi célok elérésével az érintett terület a környezetre nem jelent kockázatot.

### **5. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM ÁLTAL BEFOLYÁSOLT MÁS TERVEKBEN FIGYELEMBE VEENDŐ INTÉZKEDÉSEK, FELTÉTELEK, SZEMPONTOK**

A helyi rendeletekben, programokban érvényesíteni kell a szennyvízkezelési programban megfogalmazottakat.

## **6. A SZENNYVÍZKEZELÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSA SORÁN FELLÉPŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK MONITOROZÁSÁRA VONATKOZÓ JAVASLATOK**

Mivel jelentős környezeti hatást a szennyvízkezelési programban megfogalmazott célok megvalósítása nem okoz, a környezeti hatások monitorozására intézkedést nem javasolunk.

## **7. KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ**

Székesfehérvár város Önkormányzat Polgármesteri Hivatala pályázatot írt ki a város Települési Szennyvízkezelési Programjának elkészítésére a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 46-48 §-a értelmében. A települési környezetvédelmi program részeként a városnak a Települési Szennyvízkezelési Programot (továbbiakban TSZP) is el kell készítenie a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 20 §-ban foglalt tartalommal.

A TSZP elkészítésére a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. (1028 Budapest, Muhar u. 54.) kapott megbízást.

Jelen környezeti értékelés a Székesfehérvár Települési Szennyvízkezelési programjának részét képezi. A szennyvízkezelési programok környezeti vizsgálatát a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet 20.§ (3) bekezdés szabályozza. A jelenlegi környezeti értékelés a rendelet 20.§ előírt tartalmi követelményeket követi.

A fentiekben elvégzett vizsgálatok és értékelés alapján a szennyvízkezelési program megvalósítása nem terheli a környezetet, határérték feletti, vagy káros környezetterhelés egyik környezeti elem esetében sem várható.

A szennyvízkezelési program szervesen illeszkedik a hatályos helyi építési szabályzathoz, valamint a kistérségi környezetvédelmi, ivóvízvédelmi és szennyvízelvezetési programokhoz.

A szennyvízkezelési program megfogalmazottak végrehajtásával a helyi szennyvíz elvezetési- és kezelési rendszer biztonságos fenntartása megmarad. A szennyvízcsatornára történő további rákötések hatására a felszín alatti vizek terhelése csökken, a felszíni vizek minősége ellenőrzött körülmények között magasabb színvonalon védhető.

Székesfehérvár, 2013. május 20.



**1. SZÁMÚ MELLÉKLET**  
**MŰEMLÉKEK JEGYZÉKE**

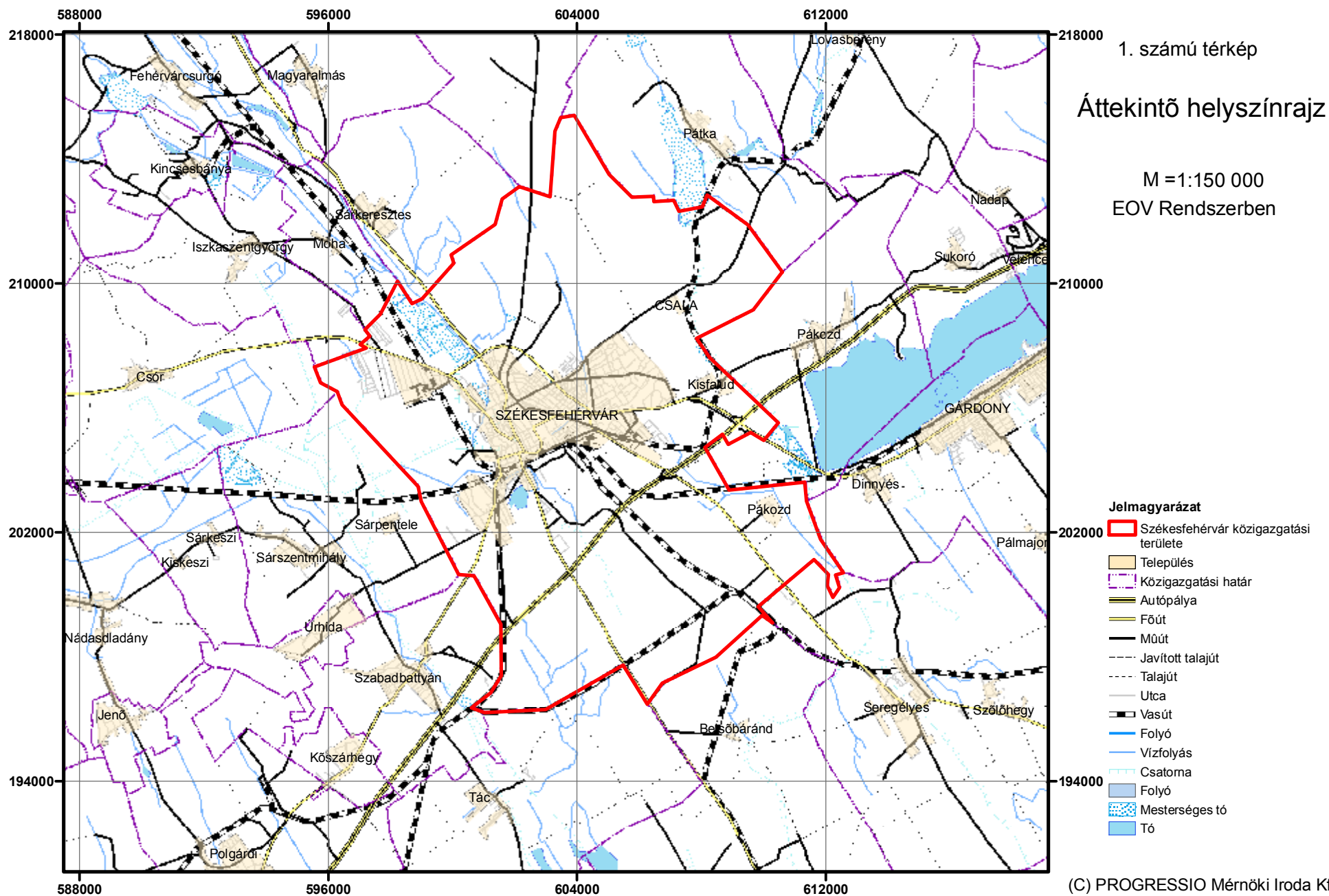
Műemlék megnevezése	Cím
I. világháborús emlékmű	Arany János u.: Püspöki székesegyház
Árpád-fürdő	Kossuth u. 12.
Bajzáth–Pappenheim-ház	Szent István tér 5.
Balassa-ház	Arany János u. 5.
Belvárosi r. k. plébánia	Arany János u. 9.
Budai-kapu	Ady Endre u. 1.
Budenz-ház	Arany János u. 12.
Ciszterci gimnázium	Oskola u. 7.
Ciszterci templom	Fő u. 6.
Csalapuszta	Külterület
Csendőrpáncsnokság épülete	Ady Endre u. 11/15.
Csók István Képtár	Bartók Béla tér 1.
Esterházy-palota	Oskola u. 10.
Ev. templom	Szekfű Gyula u. 1.
Fejér Megyei Könyvtár	Oskola u. 7.
Fekete Sas Patika	Fő u. 5.
Fekete Sas Szálló	Ady Endre u. 7.
Felsővárosi r. k. plébániaház	Móri út 18/20.
Ferences rendház	Városház tér 4.
Ferences templom	Városház tér
Fligl–Kréh-ház	Bástya u. 1.
Flits-ház	Fő u. 4.
Font–Caraffa-ház	Oskola u. 2/4.
Fridetzky-ház	Arany János u. 3.
Galla-ház	Fő u. 13.
Gebhardt-ház	Basa u. 1.
Güzeldzse Rüszttem budai pasa fürdője	Jókai u. 2.
Gyóni Géza-szobor	Liszt Ferenc tér 1.
Hentel-kápolna	Arany János u.
Hiemer-ház	Jókai u. 1.
Hrabovszky-ház	Kossuth u. 11.
Hübner–Reh-ház	Ady Endre u. 8.
Jezsuita–pálos–ciszterci templom és rendház	Fő u. 6.
Kálmáncsehi Domokos-szobor	Arany János u.
Kápolna	Arany János u., Hentel-kápolna
Karl-ház	Mátyás király krt. 23., Zichy liget 4.
Karmelita	Petőfi u.
Karmelita-rendház	Petőfi u. 2.
Kégl-kastély	Külterület: Csalapuszta
Királykút	Mikszáth Kálmán u. 25.
Klosz-féle ház	Arany János u. 16.
Külterület	Külterület, Csalapuszta, Pátka
Laktanya	Malom u. 2.
Lukács-ház	Bástya u. 4.
Magyar Király Szálló	Fő u. 10.
Mária-oszlop	Móri út; Piac tér
Megyeháza	Megyeház u. 17.; Szent István tér 9.
Mészöly-ház	Bástya u. 3/5.
Nepomuki Szent János-szobor	Móri út
Öntöttvas zenecsarnok	Zichy liget
Pálos templom	Fő u. 6.
Palotai-kapu	Liszt Ferenc tér 4.
Pauer-ház	Arany János u. 16.
Pávás-ház	Kossuth u. 10.
Pelikán Fogadó	Kossuth u. 15.

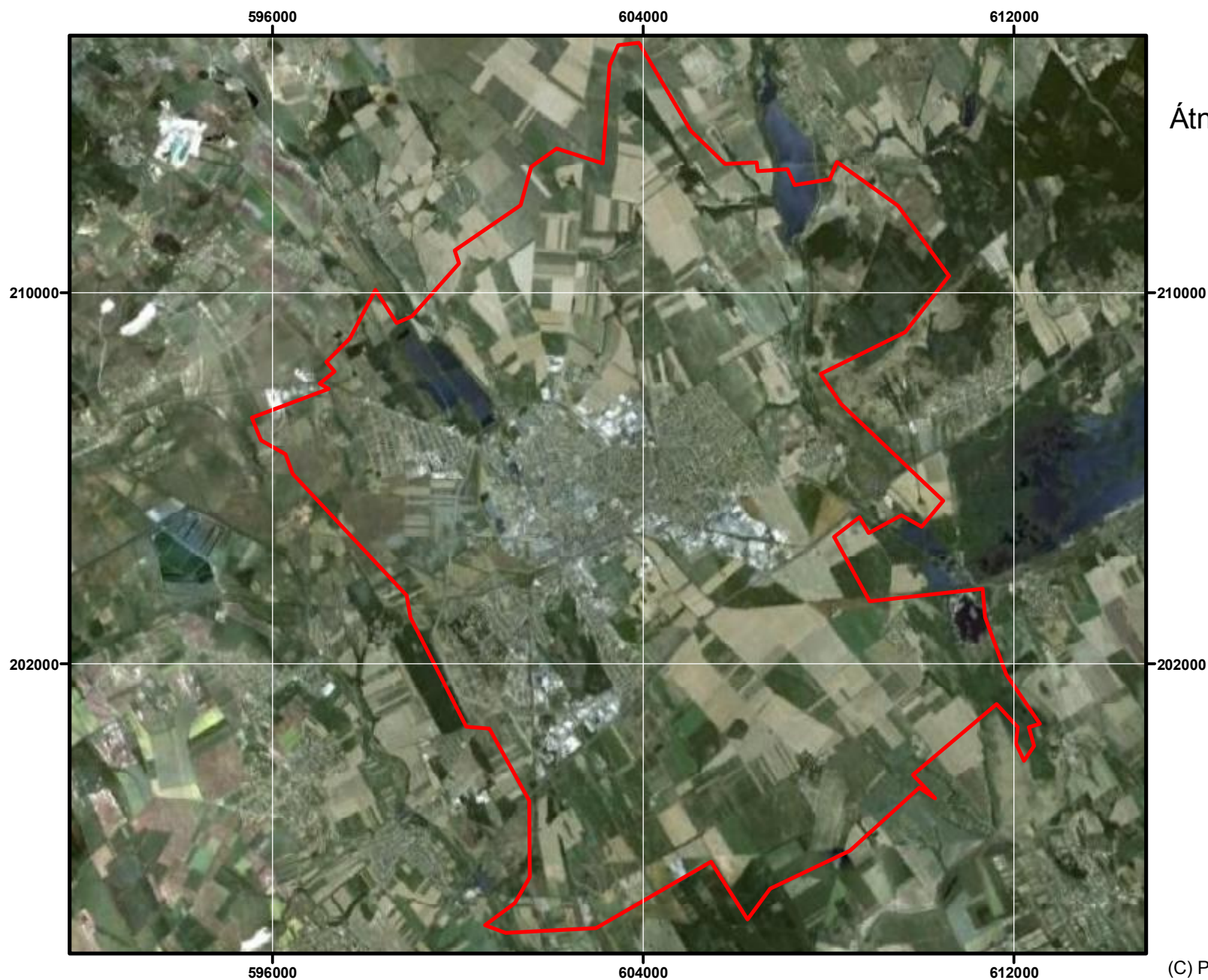
Polgármesteri Hivatal	Városház tér 2.
Posgay-ház kapuja	Megyeház u. 8.
Püspöki palota	Városház tér 5.
Püspöki székesegyház	Arany János u.
Rác-templom	Rác u.
Rajniss-ház	Arany János u. 12.
Rendház	Fő u. 6., jezsuita-pálos-ciszterci rendház; Petőfi u. 2., karmelita rendház; Városház tér 4., ferences rendház
Romkert	Koronázó tér
Rosty-ház	Jókai u. 10.
Say-ház	Liszt Ferenc u. 11.; Vörösmarty tér 8.
Schaller-ház	Megyeház u. 11.
Schmidegg-Zichy-palota	Fő u. 10.
Serföző	Sörház tér 1.
Smohay-ház	Jókai u. 11.
Splényi-ház	Budai u. 22.
Székesfehérvári Városi Bíróság	Zichy liget 10.
Szekfü-ház	Szent István tér 12.
Szeminárium	Petőfi u. 2.
Szemináriumi-templom	Petőfi u.
Szent István lovas szobra	Szent István tér
Szent Kereszt-templom romja	Rózsa u 3/5.
Szent Miklós-prépostság	Zichy liget 10.
Szentháromság-emlékmű	Móri út
Szerb ortodox templom	Széchenyi u. 18.
Szerb temető	Palotai út
Szőgyén-Marich-ház	Liszt Ferenc u. 1.
Szűz Mária-prépostság romjai	Koronázó tér
Templom	Arany János u., püspöki székesegyház; Fő u. 6., jezsuita-pálos-ciszterci templom; Koronázó tér, Szűz Mária-prépostság romjai; Móri út, r. k. templom; Petőfi u., karmelita templom; Rác u., Szerb ortodox templom; Rózsa u. 3/5., Szent Kereszt- templom romjai; Széchenyi u. 18., ref. templom; Szekfü Gyula u. 1., ev. templom; Városház tér, r. k. volt ferences templom
Tergovics-ház	Arany János u. 8.
Tersánszky-ház	Megyeház u. 7.
Tízes huszárok emlékműve	Városház tér
Török kori fürdő	Jókai u. 2.
Varga-ház	Zichy liget 6.
Varkoch György kapitány szobra	Várkapu u.
Városfal	Ady Endre u. 1.; Ady Endre u. 5.; Ady Endre u. 7.; Ady Endre u. 8.; Ady Endre u. 11/15. ; Arany János u. 16.; Basa u. 2.; Bástya u. 1.; Bástya u. 3/5.; Fő u. 11.; Jókai u. 2.; Jókai u. 6.; Jókai u. 8.; Jókai u. 10.; Kossuth u. 9.; Kossuth u. 10.; Kossuth u. 12.; Liszt Ferenc u. 1.; Liszt Ferenc tér 4.; Liszt Ferenc u. 9.; Liszt Ferenc u. 11.; Megyeház u. 7.; Megyeház u. 9.; Megyeház u. 11.; Megyeház u. 17.; Piac tér 2.; Szent István tér 1.; Szent István tér 2.; Szent István tér 3.; Szent István tér 4.; Szent István tér 6.; Szent István tér 9.; Szent István tér 10.; Szent István tér 12.; Szent István tér 13.; Táncsics Mihály u. 4.

Városháza	Városház tér 1.
Városi közfürdő	Bástya u. 3/5.
Városi vízimalom és serfőző	Sörház tér 1.
Volt Megyeháza	Megyeház u. 17.
Vörös-Semsey-ház	Jókai u. 5.
Vörösmarty Mihály Megyei Könyvtár	Bartók Béla tér 1.
Vörösmarty Mihály szobra	Vörösmarty tér
Wathay Ferenc-szobor és városfal	Várkörút
Wertheim-ház	Zichy liget 1.
Ybl-gyűjtemény	Arany János u. 12.
Zeneiskola	Jókai u. 3.
Zichy-ház	Zichy liget 7.
Zichy-palota	Városház tér 1.
Zlinszky-ház	Szent István tér 4.

#### 4. számú melléklet: Térképek

<b>Térkép száma</b>	<b>Térkép címe</b>	<b>Méretarány</b>
1. számú térkép	Áttekintő helyszínrajz	M=1:150.000
2. számú térkép	Átnézetes helyszínrajz	M=1:110.000
3. számú térkép	Közcatornával ellátott területek	M=1:70.000
4. számú térkép	Genetikus talajtípusok	M=1:110.000
5. számú térkép	Vízrajz, vízbázisok	M=1:110.000
7. számú térkép	Talajképző kőzetek	M=1:110.000
8. számú térkép	Talajok vízgazdálkodási tulajdonságai	M=1:110.000
9. számú térkép	Környezeti szempontból érzékeny területek	M=1:110.000
10. számú térkép	Természeti oltalom alatt álló területek	M=1:110.000
11. számú térkép	Székesfehérvár talajvíz térképe	M=1:110.000
12. számú térkép	Közműpótló elhelyezésének lehetőségei	M=1:110.000






2. számú térkép

## Átnézetes helyszínrajz

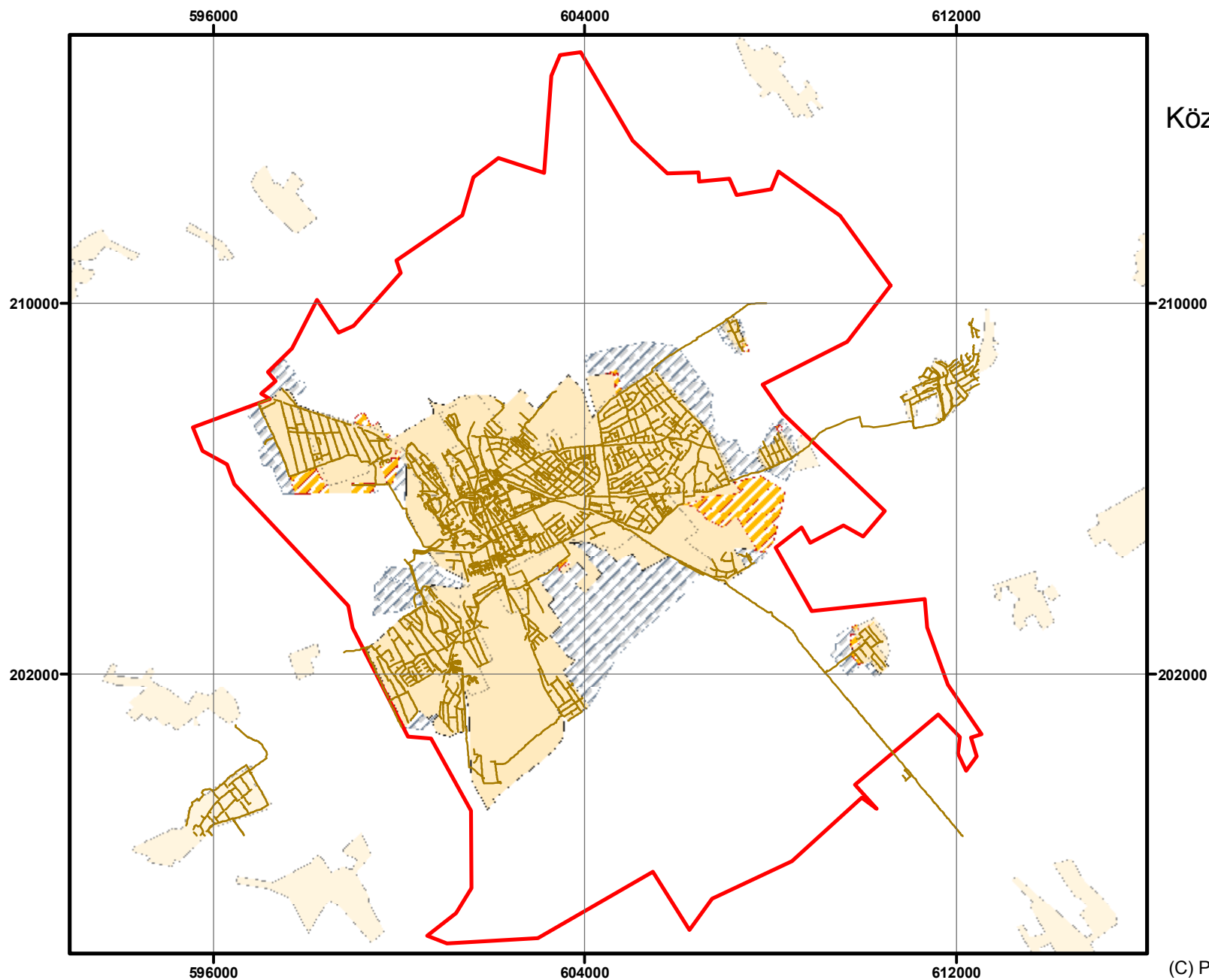
M = 1:110 000  
EOV Rendszerben

### Jelmagyarázat

 Székesfehérvár közigazgatási területe

(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.  
Székesfehérvár 2013.










3. számú térkép

## Közcsatornával ellátott területek

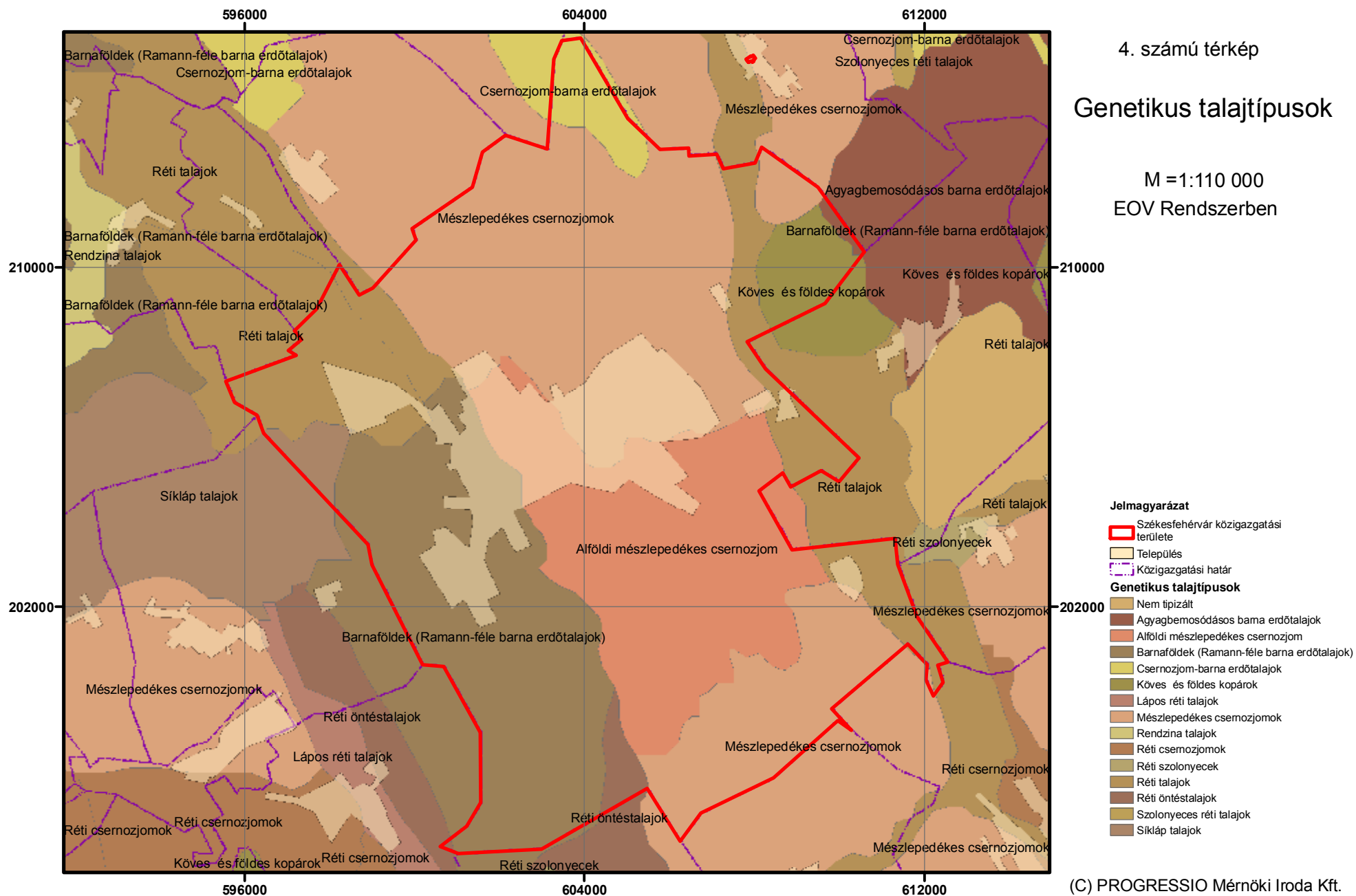
M = 1:110 000  
EOV Rendszerben

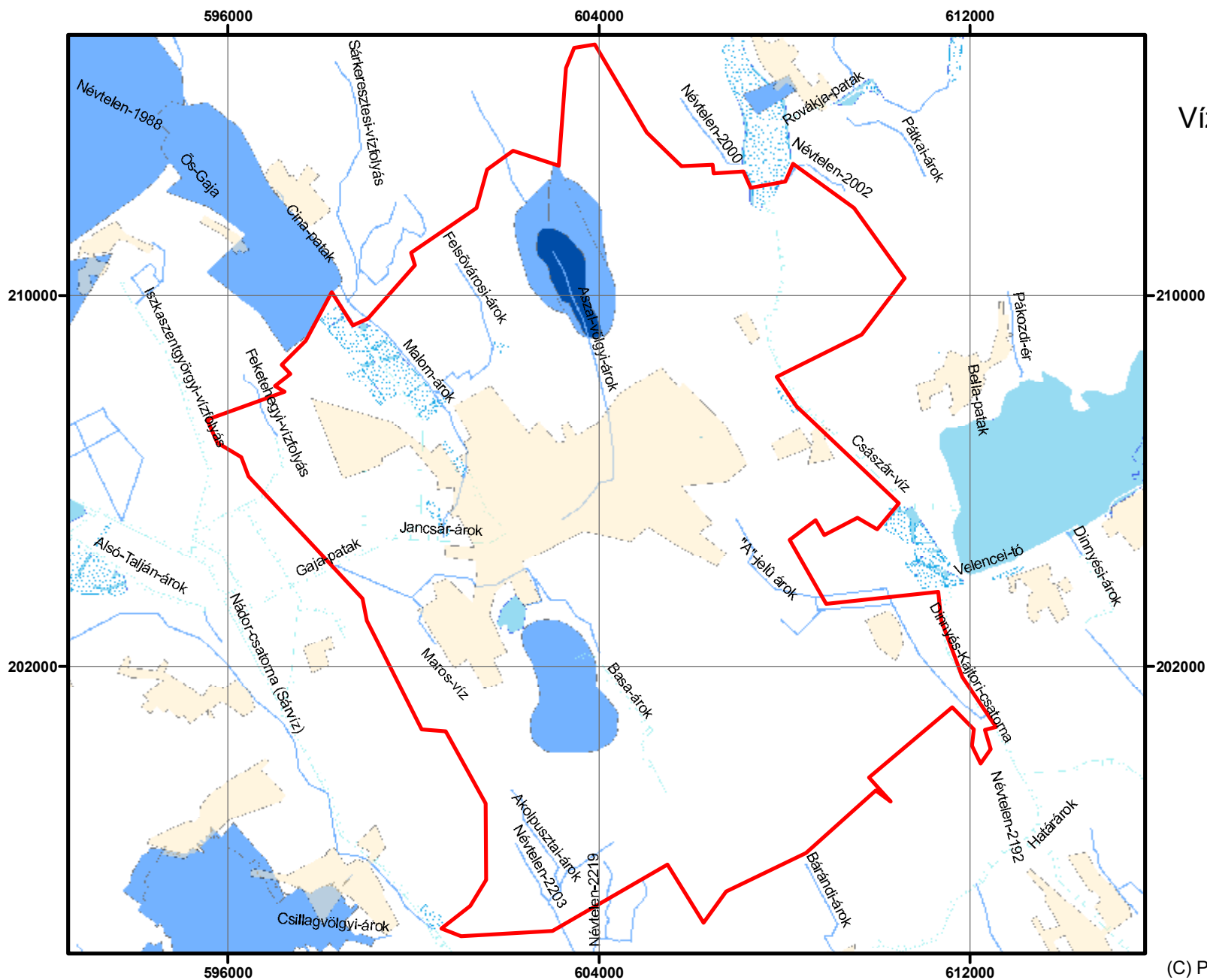
### Jelmagyarázat

-  Szennyvíz vezeték (bekötések nélkül)
-  Székesfehérvár közigazgatási területe
-  Település
- Székesfehérvár belterület**
-  Belterület
-  Beépítésre szánt belterület
-  Távlati beépítésre szánt belterület

(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.  
Székesfehérvár 2013.



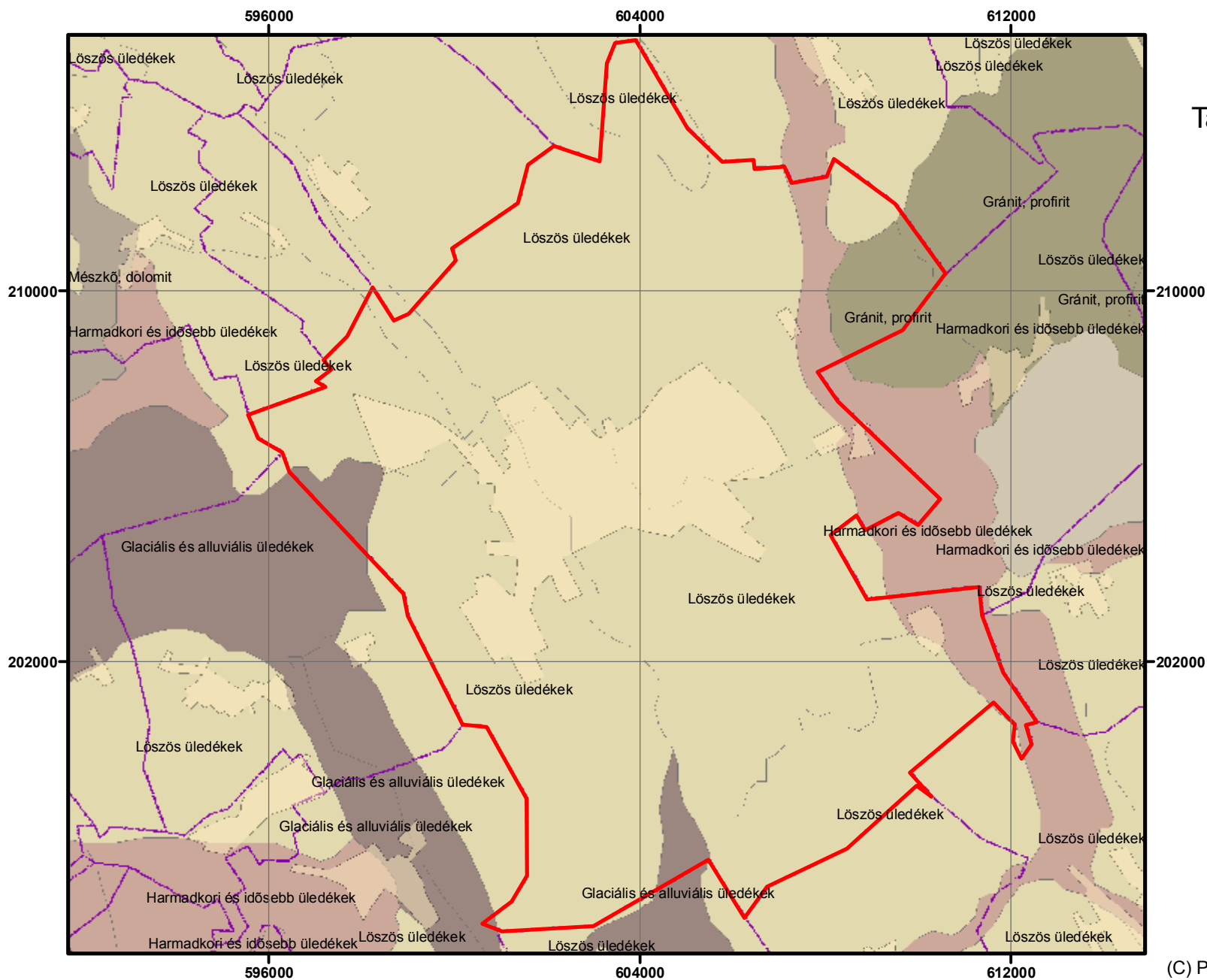




5. számú térkép  
 Vízrajz és vízbázisok

M = 1:110 000  
 EOVS Rendszerben

- Jelmagyarázat**
- Székesfehérvár közigazgatási területe
  - Település
  - Folyó
  - Vízfolyás
  - Csatorna
- Sérülékeny vízbázis**
- Elérési idő**
- 5 év
  - 50 év
  - Folyó
  - Mesterséges tó
  - Tó

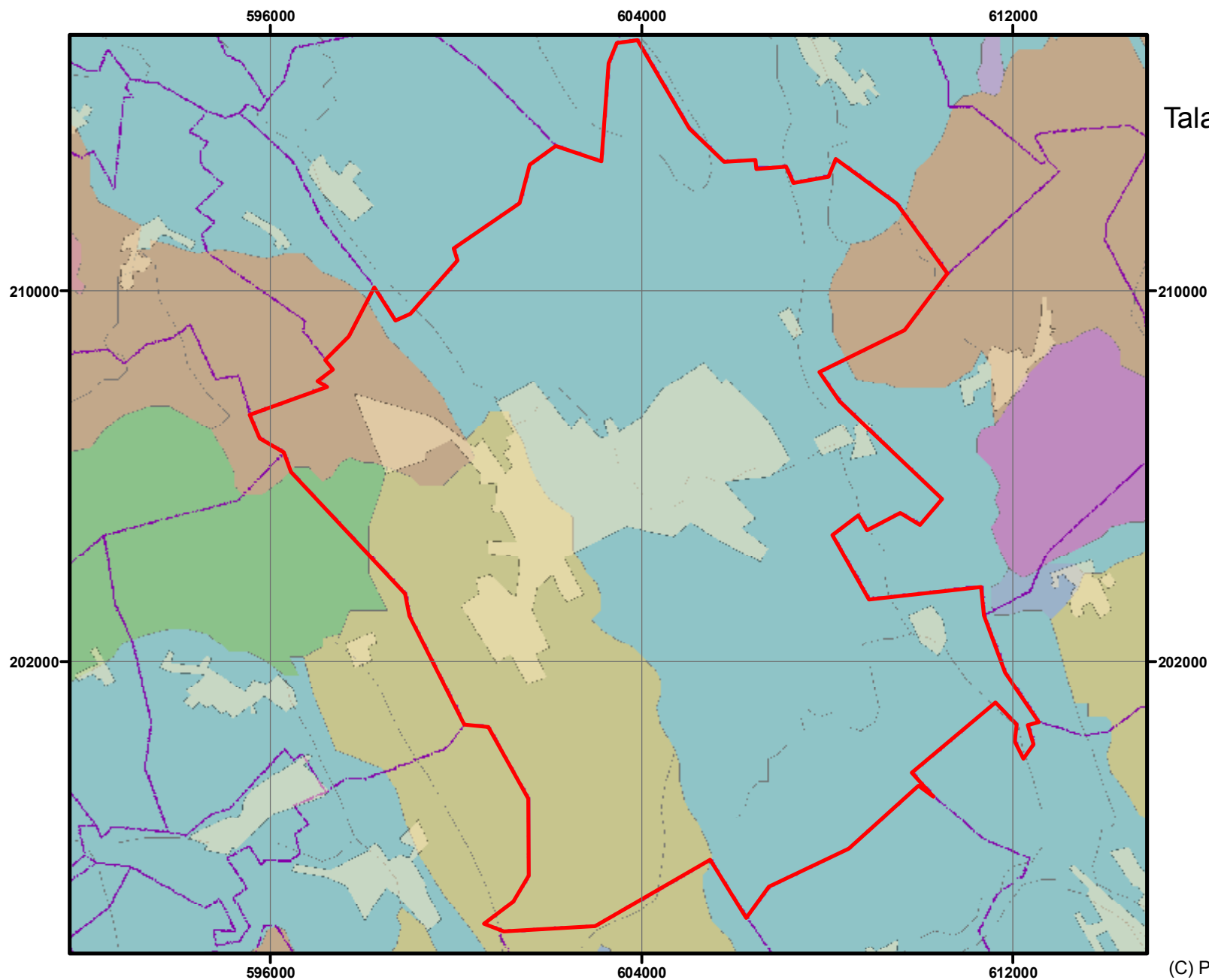


7. számú térkép  
Talajképző kőzetek

M = 1:110 000  
EOV Rendszerben

**Jelmagyarázat**

- Székesfehérvár közigazgatási területe
- Település
- Közigazgatási határ
- Talajképző kőzetek**
- Nem tipizált
- Glaciális és alluviális üledékek
- Gránit, profirit
- Harmadkori és idősebb üledékek
- Lössös üledékek
- Mésző, dolomit



8. számú térkép

## Talajok vízgazdálkodási tulajdonságai

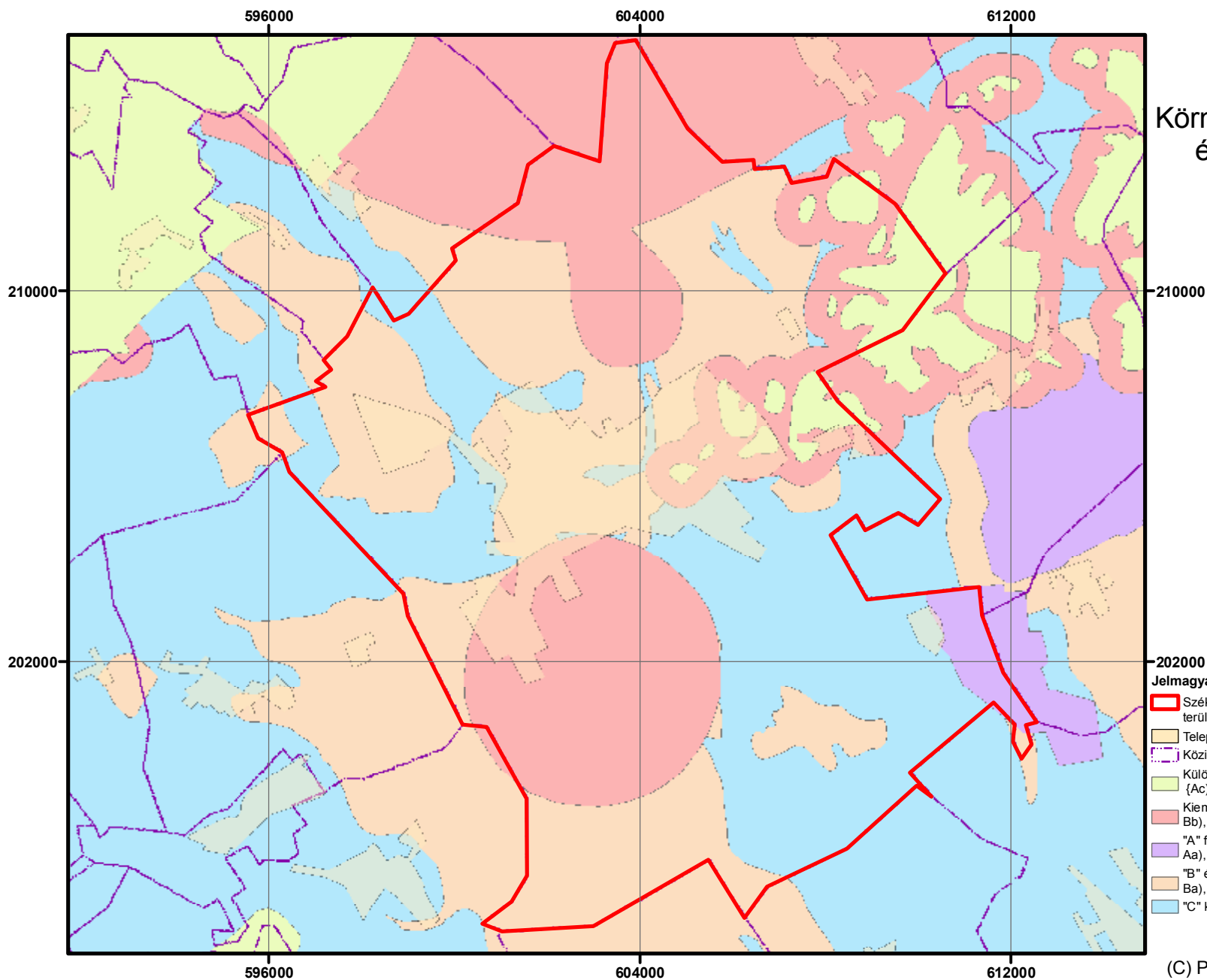
M = 1:110 000

EOV Rendszerben

### Jelmagyarázat

- Székesfehérvár közigazgatási területe
- Település
- Közigazgatási határ
- Gyenge víznyelésű, igen gyenge vízvezető-képességű, erősen víztartó, igen kedvezőtlen, extrém szélcsúszós vízgazdálkodású talajok
- Igen gyenge víznyelésű, szélsőségesen gyenge vízvezető-képességű, igen erősen víztartó, kedvezőtlen vízgazdálkodású talajok
- Igen nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, gyenge vízraktározó-képességű, igen gyengén víztartó talajok
- Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, igen nagy vízraktározó-, és víztartó-képességű talajok
- Jó víznyelésű és vízvezető-képességű, jó vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok
- Közepes víznyelésű és gyenge vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, erősen víztartó talajok
- Közepes víznyelésű és vízvezető-képességű, nagy vízraktározó-képességű, jó víztartó talajok
- Nagy víznyelésű és vízvezető-képességű, közepes vízraktározó-képességű, gyengén víztartó talajok
- Sekély termőrétegség miatt szélcsúszós vízgazdálkodású talajok

(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.  
Székesfehérvár 2013.



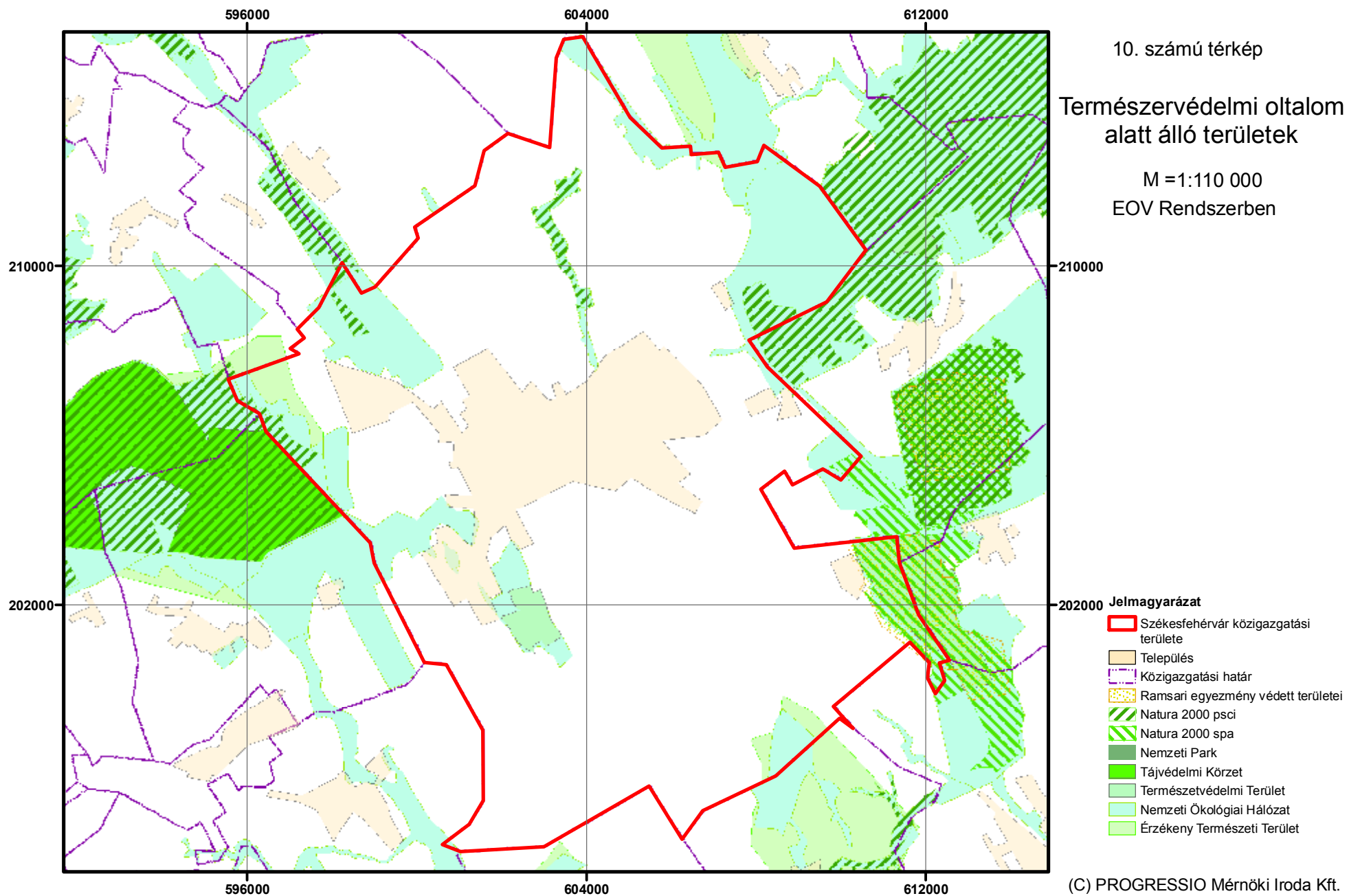
9. számú térkép

Környezeti szempontból  
érzékeny területek

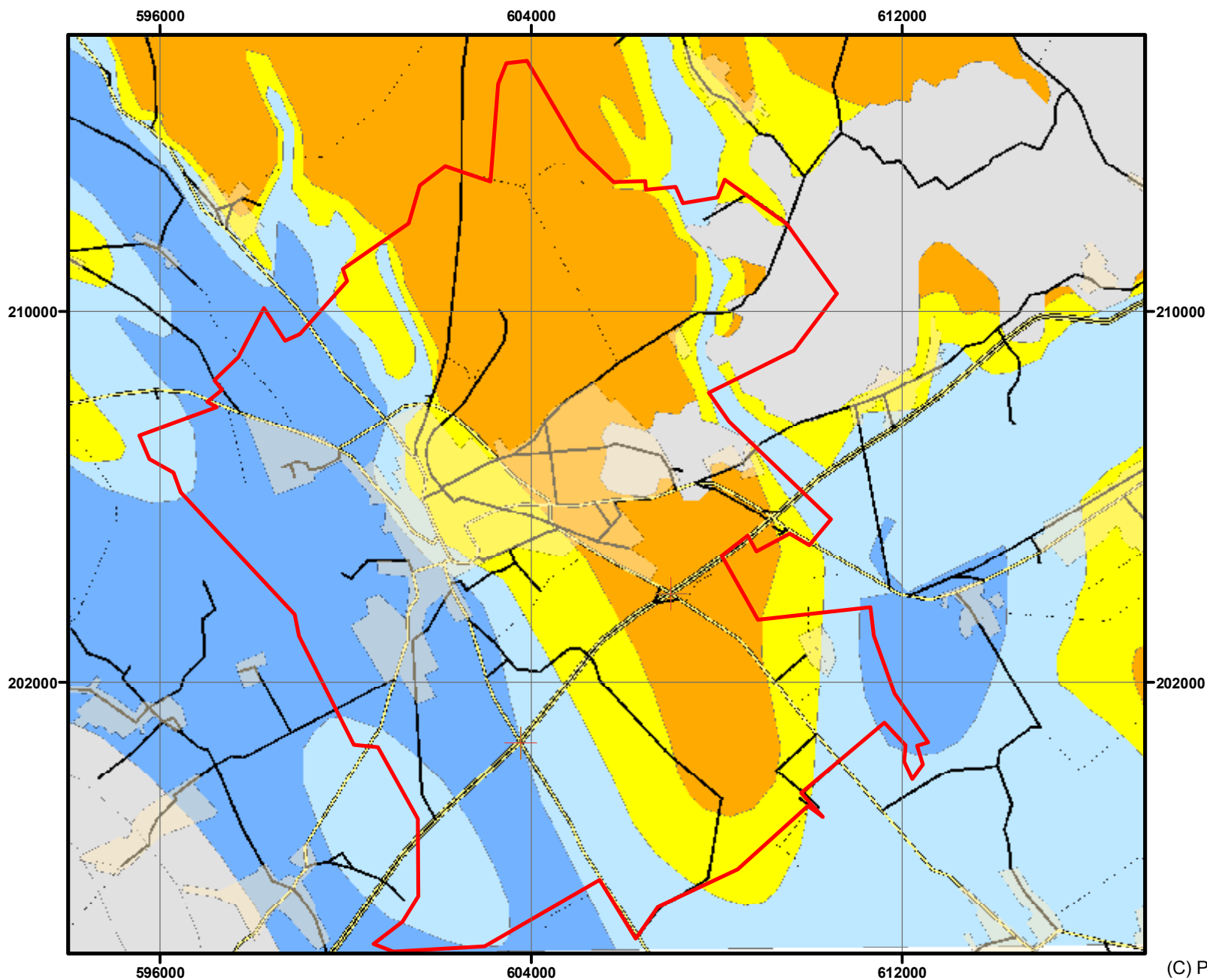
M = 1:110 000  
EOV Rendszerben

- 202000
- Jelmagyarázat**
- Székesfehérvár közigazgatási területe
  - Település
  - Közigazgatási határ
  - Különösen érzékeny felszín alatti vízminőségi területek (Ac) és Ad) alkategóriák)
  - Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségi területek (Bb), Bc) és Bd1) alkategóriái
  - "A" fokozottan érzékeny kategória (Aa), Ab), Ae) és Af) alkategóriái
  - "B" érzékeny kategória (Ba), Be), Bf), Bg) és Bd2) alkategóriái
  - "C" kevésbé érzékeny területek

(C) PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft.  
Székesfehérvár 2013.



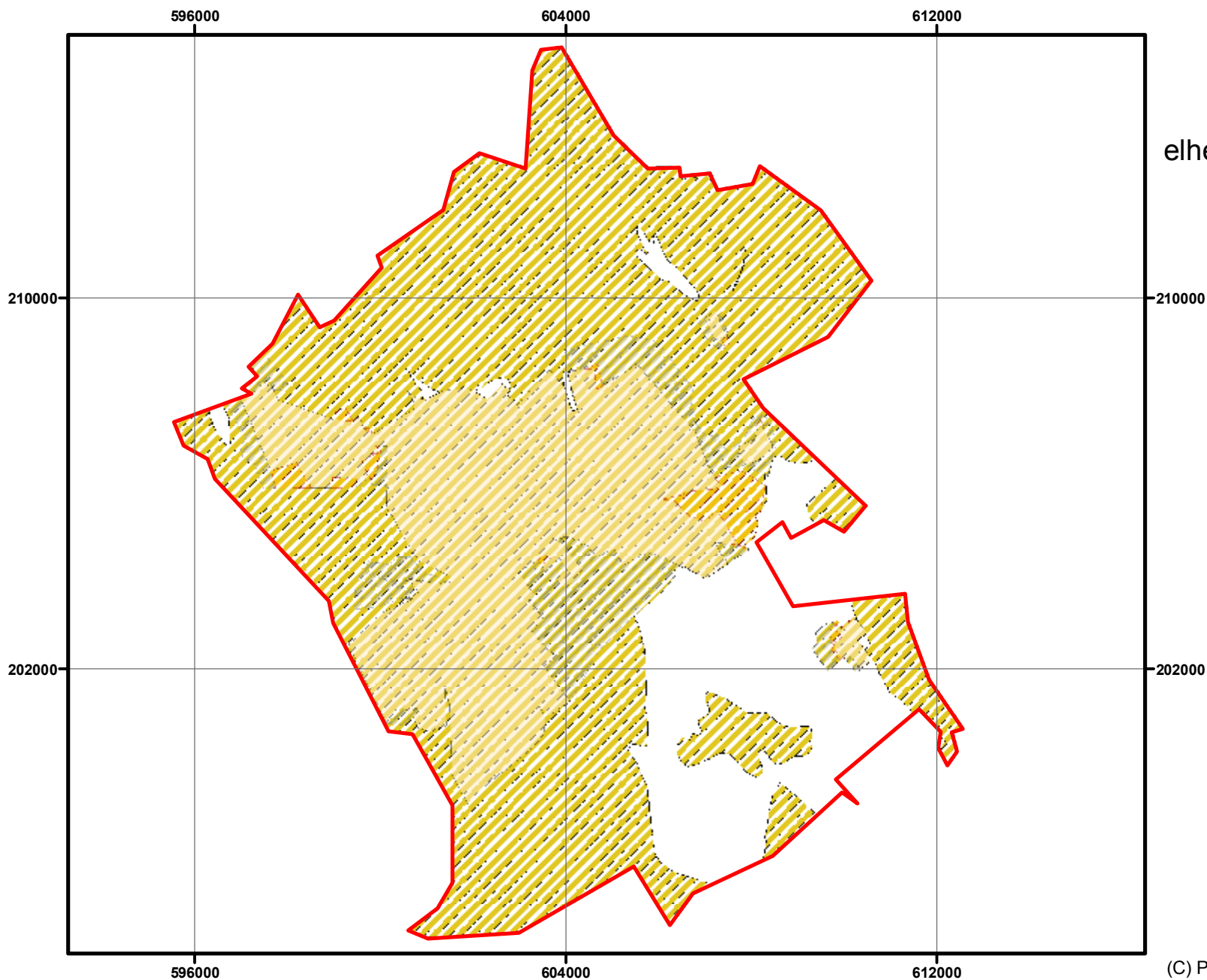




11. számú térkép

## Székesfehérvár talajvíz térképe

M = 1:110 000  
EOV Rendszerben



12. számú térkép  
 Közműpótló  
 elhelyezési lehetőségei  
 M = 1:110 000  
 EOVS Rendszerben

- Jelmagyarázat**
- Székesfehérvár közigazgatási területe
  - Belterület
  - Beépítésre szánt belterület
  - Távlati beépítésre szánt belterület
  - Közmű pótló elhelyezése kizárt