



ELŐTERJESZTÉS

Balatonkenese Város Önkormányzata Képviselő-testületének 2017. március 30. napján tartandó testületi ülésére

Ügyiratszám: 51/2017/műsz.

Tárgy: Bakó-árok vízgyűjtő terület, valamint a Széchenyi lakótelep vízgyűjtő területének csapadékvíz-elvezetés ügye – tanulmányterv megtárgyalása, elfogadása, további fejlesztési célok meghatározása, tervező felkérése árajánlat megadásáról

Előterjesztő: Tömör István polgármester

Törvényességi szempontból megvizsgálta: Jurics Tamás jegyző

Előkészítette: Vadász Lajos vezető főtanácsos

Melléklet: 1 pl. tervdokumentáció

Tisztelt Képviselő-testület!

Balatonkenese Város Önkormányzat Képviselő-testülete a 348/2016. (XI. 24.) számú határozatával döntött arról, hogy részt vesz a települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések című TOP-2.1.3-16 számú pályázaton.

Tervezési árajánlatok bekérését követően a Képviselő-testület a 20/2017. (I. 26.) számú határozatával a tanulmányterv elkészítésére a Beszt Beruházó, Szolgáltató Tervező Kft.-t (továbbiakban: Tervező) kérte fel. A Tervező a feladat elvégzésére irányuló tervezési szerződésnek megfelelően a tanulmánytervet elkészítette és azt leszállította.

Felkérem a Tisztelt Képviselő-testületet az elkészített tanulmányterv megismerésére!

A TOP-2.1.3-16 számú pályázat felhívása megjelent, melyre vonatkozóan 2017. május 31-től 2017. augusztus 25-ig terjedő időszakon belül lehet pályázatokat benyújtani. A pályázat keretében:

Önállóan támogatható tevékenységek:

Belterület védelmét szolgáló vízvezető-hálózat fejlesztése, rekonstrukciója a csapadékvíz-gazdálkodás céljainak figyelembe vételével.

Elválasztott rendszerű csapadékvíz-elvezető hálózat kiépítése, felújítása, fejlesztése, ezen belül: nyílt csapadékvíz elvezető rendszer, illetve belvíz elvezető hálózat építése mederkialakítással, helyreállítással, a műtárgyak átépítésével és helyreállításával együtt, valamint kizárólag indokolt esetben zárt csapadékvíz elvezető rendszer építése (pl. helyhiány miatt annak bemutatásával), felújítása, indokolt esetben vágás vízvezető út építése. Belterület védelme érdekében a befogadó vízfolyásokon szükséges beavatkozások.

Szükségesnek ítéljük, hogy a tanulmányterv és a hozzá rendelt tervezői költségbebecslés ismeretében Képviselő-testületi döntés szülessen a ténylegesen kiépítésre, fejlesztésre,

felújításra tervezett gerincvezetésekre vonatkozó vízjogi létesítési engedélyezési tervek elkészítéséről, benyújtásáról, valamint a pályázat benyújtásához kellő költségvetések, a szükséges dokumentációk elkészítéséről.

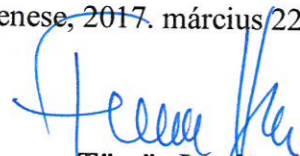
A Tervező a tanulmányterv vizsgálati eredményeiből kiindulva javaslatot tett a szükséges munkálatok elvégzése, illetve az egymásra épülő sorrend megállapítása vonatkozásában (a sorrend és a szükséges munkafolyamat leginkább a „Tervezői költségbecslés” táblázatából a sorszámokkal ellátott feladatrészek megjelenítésével követhető leginkább – a hozzárendelt tervezői költségbecsléssel együtt).

- a. A Tervező a szükségesnek ítélt feladatokon belül kiemeli a Táncsics utcai (Kálvin János tér) híd javításának fontosságát, mely összefügg – ezáltal egy szakaszba helyeződik - a Bakó árok – Bajcsy-Zsilinszky utca további munkáival (1 – 8 sorszám alatt).
- b. A Fő utcai szakasz (15 – 17 sorszám alatti munkák) is csak a Táncsics utcai (Kálvin János tér) híd felújítását követően az 1 – 5 sorszám alatti munkák eredményes befejezését követően valósulhatnak meg hatékonyan.
- c. A táblázatban jelzett további vízgyűjtő területek (18 – 22 sorszám alatt) felújítási, korszerűsítési munkálatai ezen fő szakaszok elkészülte után valósulhatnak meg – a javaslat szerint.
- d. Külön – a Bakó árokra csatlakozó vízgyűjtő területtől elkülöníthető – vízgyűjtő terület a Széchenyi lakótelep (tévesen „lakópark” névvel feltüntetett) és környezete javasolt munkái (9 – 14 sorszám alatt), melyek a Bakó-árok vízgyűjtő területtől függetlenül is végezhetőek és adhatnak hatékony megoldást.

Javaslatunk szerint a pályázat keretében az „a.” és „d.” pontban felsorolt feladatok egyidejű megvalósítását követően a „b.” és „c.” pont szerinti feladatok is kerüljenek megoldásra.

Kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, hogy az előterjesztést megvitatni, és a határozati javaslatot elfogadni szíveskedjenek.

Balatonkenese, 2017. március 22.


Tömör István
polgármester




Jurics Tamás
jegyző





Határozat tervezet:

Balatonkenese Város Önkormányzata Képviselő-testületének
...../2017. (III. 30.) határozata

Bakó-árok vízgyűjtő terület, valamint a Széchenyi lakótelep vízgyűjtő területének csapadékvíz-elvezetés ügye - a tanulmányterv elfogadásáról, kiépítési-, fejlesztési-, felújítási sorrendről, további tervezési árajánlat bekéréséről szóló döntésről

1. Balatonkenese Város Önkormányzata Képviselő-testülete úgy dönt, hogy a Beszt Beruházó, Szolgáltató Tervező Kft. (továbbiakban: Tervező) által készített a *Balatonkenese, Bakó-árok vízgyűjtő terület, valamint a Széchenyi lakótelep területének csapadékvíz-elvezetés tanulmányterve* tervdokumentációját elfogadja.
2. Balatonkenese Város területére vonatkozóan a csapadékvíz-elvezető rendszer kiépítési-, felújítási-, fejlesztési munkálatainak sorrendjét az alábbiak szerint határozza meg (a határozat 1. számú melléklete szerinti *Balatonkenese, csapadékvíz elvezetés tanulmányterv tervezői költségbecslés* listája figyelembe vételével)
 - a. egyidejűleg a Bakó árok – Bajcsy-Zsilinszky utca (1 – 8 sorszám alatti munkák), valamint a Széchenyi lakótelep és környezete (9 – 14 sorszám alatti munkák),
 - b. Fő utcai és környezete (15 – 17 sorszám alatti munkák),
 - c. további vízgyűjtő területek (18 – 22 sorszám alatti munkák).
3. Felkéri a Tervezőt, hogy a *települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések* című TOP-2.1.3-16 számú pályázat felhívásában foglalt figyelembe vételével a szükséges vízjogi-létesítési engedélyezési tervdokumentáció, valamint a pályázati felhívásban foglalt tartalommal rendelkező és annak mindenben megfelelően összeállított dokumentáció elkészítésére tegyen árajánlatot.
4. A Képviselő-testület megbízza Tömör István polgármestert, hogy a Tervezőt a döntésről értesítse.

Felelős: Tömör István polgármester

Határidő: 30 nap



BERUHÁZÓ · SZOLGÁLTATÓ · TERVEZŐ VÁLLALKOZÁS

8200 Veszprém, Stadion köz 5.

Telefon: 88/578-910, 578-911 · Fax: 88/578-920

E-mail: beszt@vnet.hu

Tartalomjegyzék

Balatonkenese, Bakó árok vízgyűjtő terület és Széchenyi ltp. vízgyűjtő terület
csapadékvíz elvezetése
Tanulmányterv

- Tervezői Nyilatkozat
- Műszaki leírás
- Csapadékvíz számítás
- Költségbecslés
- Fénykép melléklet 1.
- Fénykép melléklet 2.

- Rajzok:
 - Vízgyűjtő területek helyszínrajza M 1:10 000 CS-E-1-1-A
 - Bakó árok vízgyűjtő meglévő vízelvezetése M 1:5000 CS-E-2-1-A
 - Bakó árok javasolt beavatkozások M 1:5 000 CS-E-2-2-A
 - Széchenyi lakótelep vízgyűjtőn javasolt beavatkozások M 1:5 000 CS-E-2-3-A

2017. március

Műszaki leírás

Balatonkenese, Bakó árok vízgyűjtő terület és Széchenyi ltp. vízgyűjtő terület
csapadékvíz elvezetése
tanulmányterv

A műszaki leírás tartalma:

- A. Előzmények:
- B. Balatonkenese Város csapadékvíz elvezető rendszere:
- C. A vízlevezető rendszer vizsgálata:
 - C.A. Balatonkenese, Bakó árok és vonzáskörzete
 - C.B. Balatonkenese, Széchenyi lakópark
- D. Részvízgyűjtő területek:
 - D.A. Bakó árok vonzás körzete:
 - D.B. Széchenyi lakópark vonzás körzete:
- E. Csapadékvíz számítás:
- F. Szükséges beavatkozások:
 - F.A. Bakó árok vízgyűjtő területének nyugati része: Bajcsy utca.
 - F.B. Bakó árok vízgyűjtő területének középső része: Fő utca (7213 sz. összekötő út):
 - F.C. Bakó árok vízgyűjtő területének keleti része: Dózsa, Rigóvölgyi utcák
 - F.D. Széchenyi lakópark vízgyűjtő területe:
- G. Javasolt építési beavatkozások:
- H. Felhasznált korábbi tervek:

A. Előzmények:

Balatonkenese Város Önkormányzata (Balatonkenese, Béri Balogh Ádám tér 1. 8174) megbízásából készítettük a Bakó árok vízgyűjtő területe és Széchenyi lakótelep vízgyűjtő területe csapadékvíz elvezetésének tanulmánytervét. A tanulmánytervvel érintett két vízgyűjtőterület a lakott területen kívül összeér, a lakott területen belül közre zár más területeket.

B. Balatonkenese város csapadékvíz elvezető rendszere:

Balatonkenese Város csapadékvizeinek befogadója a Balaton. A Balatonba több levezetőn érkezik a csapadékvíz.

1. levezető: Matacsalja út Balatonkenese és Balatonakarattya település határán, a vízgyűjtő területe részben Balatonakarattya területére nyúlik. A völgy a 71. sz. főutat a 8+700 km szelvéynél keresztezi D 80 cm áteresszel (A1. kép). A vasúttól délre az Alteleki utcáig burkolt árok készült, az Alteleki utca alatt D 70 cm áteresszel (A2. kép), a Vak Bottyán utca északi oldalán burkolt árok készült. Az Alkotmány utcáig csőátereszek, utána vb. keretek épültek. Az Alkotmány utca nyugati oldalán épült bekötő vezeték részben

- elzáródott (A3. kép). A Vak Bottyán utcai burkolt árok Csók István utcánál fordul a Balaton felé.
2. levezető: A Széchenyi lakóparkból a Schnédl utcában, és a tőle keletre levő völgyön érkező csapadékvíz a 71. sz. főutat és a vasutat a 71. sz. út 9+450 km szelvényénél keresztezi 2,2 m nyílású híddal (A4. MÁV és A5. 71.út kép), majd a Csók István utca részben feltöltődött árkan keresztül (A6. kép) éri el a Vak Bottyán utca alatti átvezetéssel a Balatonba vezető árkot (A7. kép).
 3. levezető: A 71. sz. főút 10+120 km szelvényét keresztezi a Kapuvári és Széchenyi utcából érkező D 80 cm átereszt (A8. kép), mely a vasutat keresztezve a Vasút utcán nyugati irányba nyílt árokkal, a parkoló és pavilonok között csatornában vezet a Balatonba.
 4. levezető: A 71. sz. főút 10+620 km szelvényét keresztezi a Fürdő utcánál (A9. kép), a vasút után a strand területén, majd a parkon vezet át a Balatonba.
 5. levezető: a 71. sz. főút 10+860 - 10+910 km szelvénye között zárt csatorna épült, ezzel keresztezi a 71. sz. főutat (A10. kép), és a kikötőnél ömlik a Balatonba. A város középső részének vízgyűjtőjéről a Bakó árok vezeti le a csapadékot. A Bakó árok a 71. sz. főút 10+910 km szelvényébe köt be a zárt csatornába.

Balatonfűzfőig további levezető nem épült. A 71. sz. főút 13 km szelvényénél levő buszmegálló mellett a terep korábbi átvezetésre utal, de csak a vasút és Balaton közötti út alatt van üzemelő átereszt. Itt lehet kialakítani a Margit forrás bevezetését a Balatonba.

A tanulmányterv a 2. és 5. levezetők vízgyűjtő területére készül. A 3. és 4. levezetőt a Széchenyi utca felújításakor vizsgáltuk 2010. évben. Az 1. levezető fő vízgyűjtője Balatonakarattya területén van.

A város területén a közúthálózat csak részben követi a völgyek irányát, több utca épült vízválasztón, és így több helyen is a lakóingatlanok kertjét átszelve alakult ki a csapadékvíz elvezető. Több helyen a párhuzamos utcák közötti átvezetés lakóingatlanokon halad. A város lakott területen kívüli területeiről is a városközpont felé folyik le a csapadékvíz.

A domborzati viszonyok települést elkerülő hosszabb övárokat építését nem teszik lehetővé.

A tervezési feladat a Bakó árok és a Széchenyi lakópark vízgyűjtő területének vizsgálata.

C. A vízlevezető rendszer vizsgálata:

C.A. Balatonkenese, Bakó árok és vonzáskörzete:

A Bakó árok vízgyűjtőterületén az Önkormányzat által jelzett problémás hely a Fő utca 26-46 sz. házak kertje. A csapadékvíz a magánterületeken folyik, a levezető tisztítása, karbantartása nem biztosítható. A terület vízelvezetési rendszerének módosításához a vizsgált terület és a Balaton közötti szakasz vizsgálata is szükséges. Általános követelmény vízelvezetési rendszer módosításakor, hogy a vizsgálatot, illetve a szükséges beavatkozásokat a befogadótól kell indítani. Ennek megfelelően a vízgyűjtő vizsgálatát a Balatontól indítjuk. A vizsgálat során a szakaszokat utcanevekhez igazítjuk a könnyebb tájékozódás érdekében. Szelvényszámozást nem alkalmazunk, mivel az engedélyezési terv készítésekor kisebb nyomvonal korrekciókra lesz szükség, és így a jelenlegi szelvényezés zavaró lehet.

1. szakasz: Balaton -71. sz. főút között: A Balatonkenese, Bakó árok torkolata a kikötő öbölbe vezeti a csapadékvizet Balatonkenese Város központja nagy részéről, és a

csatlakozó mezőgazdasági területekről, így elkerülve a csapadékvíz bevezetését közvetlen strand területre. A Bakó árok a kikötő területét kerülve éri el a Vasút utcát. A meder a kikötő épületei felől beton falú, a közpark felől füves rézsű. Az északi kikötői épület mellett hordalékfogó került kialakításra (1. fénykép). A Vasút utca alatt D1,5 m acéllemez csőáteresz vezet át a vizet (1. fénykép). A szakaszon 10-15 cm víz áll a Balaton magas vízszintje miatt. Az árokfenéken 5 -10 cm vastag hordalék lerakódás látható. Hasonlóan 10cm körüli hordalék látható a Vasút utca és a vasút közötti burkolt mederben. A vasút előtt jobb oldalról füves árok köt be a mederbe, mely a vasút melletti terület és a Vasút utca (F1) csapadékát vezeti a Bakó árokba. A vasút alatt 2,0x1,0 m átereszt vezet át a csapadékot. Az áteresztől burkolt meder épült a 71. sz. főúti átereszig. Az áteresztől kifolyási oldalánál jobbról (F2) füves árok, balról (F3) D 60 cm csatorna köt be a Bakó árokba. A jobb oldali árok a vasút és a közút közötti terület vizét hozza. A csatorna a 71. sz. főút csapadékát gyűjti össze a vasútállomás előtti területtől a Kikötő utcai csatlakozásig. A mederben levő hordalék a vízlevezetést jelentősen nem akadályozza, de ha a felsőbb szakaszokon gyorsítjuk a víz levezetését a hordalék a Balatonba jut, és a kikötő, és a strand területét szennyezi, ahonnan nehezebb az iszap eltávolítása.

2. 71. sz. főúti szakasz: A főút alatti átereszt 1,5 x 1,0 m, a főút tengelyére, balra 45 fokos szögbe indul, majd az úttengellyel párhuzamosan halad, és a Bakó József utca bal oldalára jobbra 45 fokos szögbe fordul be. A befolyási oldal surrantó szerű kialakítású (2. fénykép) (F3). A csatornában is 10 cm körüli hordalék lerakódás látható.
3. Bakó József utca: A szakasz füves medrű (3. fénykép), keleti oldala az (F4) nyugati oldala az (F5) vízgyűjtő terület. Ezek vizét közvetlen a Bakó utca árkaként szereplő Bakó árok veszi fel. Több beavatkozás szükséges a Bakó utcai ároknál. A Posta bejárója alatt D 80 cm, a következő D 60 cm, a szakaszban ezek a meglevő kapubejárók mérete nem felel meg a csapadékvíz biztonságos elvezetéséhez. A felsőbb szakaszok rendezése esetén a vízhozam megnő! A füves meder keresztmetszeti méretének a vízhozamhoz igazítása és burkolása szükséges új átereszekkel.
4. A Bakó József utca végénél jobbról a Táncsics utca keleti szakasz déli oldaláról (F6) D 50 cm csatorna (4. fénykép), északi oldaláról D 60 cm csatorna köt be.
5. Táncsics utca – Bajcsy utca közötti szakasz: A Táncsics utca alatt 3,0 m boltozott híd épült. A híd állapotának vizsgálata szerint a híd Táncsics utca alatti szakasza erősen rongálódott. A híd lábazata sérült, javítása sürgős feladat. Kifolyási oldala az 5. fénykép. A nyugati oldalon a híd lábazatának közel 50 %-a hiányzik! Ez folytatódik a Református templom kertjében a parókia épület végéig téglá boltozattal. A híd befolyási oldala (6. fénykép) előtt nagyméretű hordalékfogó épült (7. fénykép). A folytatása földmeder. A Táncsics utca északi oldalán az utca nyugati oldala felől D 60 cm csatorna köt be a Bakó árokba (F7). A templom-kert feletti földmeder tisztítása, kis vízi meder burkolása szükséges az 5-10 m széles területen (8. fénykép). A meder rendezés két célt szolgál: az esztétikai megjelenést, és hordalékfogó kialakításával a kis forgalmú, jól megközelíthető területre teszi át a hordalék eltávolítási munkát a Bajcsy utca felől.
6. Bajcsy utca elérése: A Táncsics utca – Bajcsy utca közötti szakasz a 711 hrsz. átvezetés (F8) északi végén a kiszélesedett meder két fő irányra bontja a Bakó árok vízgyűjtő területét. Nyugatról a Bajcsy utca kb.1900 m hosszán fő vízgyűjtő. Keleti ág a Fő utcára köt ki, ott újból két ágra szakad, a Fő utca 2400 m hosszú szakasza van középen, keletről a Kossuth, Nagykút, Dózsa és Rigóvilgyi utcák gyűjtik össze a csapadékvizet. Az (F8) terület a Bajcsy utca felé lejt.

7. A Bajcsy utca a 711 hrsz. átvezetéstől a Batthyány utcáig: A nyugati ág rövid nyílt árkos szakasszal indul, melynek északi oldalát 1,1-1,3 m magas támfal zárja le. Az iskola előtt kiépített parkoló alatt D100 cm csatorna épült (9. fénykép), a nyílt árok és a csatorna között hordalékfogó épült (10. fénykép). a folytatásban nyílt, füves árok található a Batthyány utcáig. Ezt a füves szakaszt erősen megrongálta a téli csapadék. Ezt az árok szakaszt burkolni kell. Északi oldalról a 15. sz. ház telkén D 60 cm csatorna vezet át, az Óvoda utcától a Bajcsy utca északi oldalán épült víznyelő aknáig (F₉), majd onnan D 80 cm átereszt vezet a nyílt árokba. A szakasz végén balról (dél) a Batthyány utca nyílt, füves árka köt be (F₁₃). A nyílt árkos szakaszon a csapadékvíz erős kimosódást okozott, az útpadkát is kikezdte (11. fénykép). Az (F₁₃) vízgyűjtőterület a Batthyány utcától a Partfő utcáig tart, déli oldala a partfal tetővonalára.
8. Batthyány utcától a Kanizsai Dorottya utcáig (F₁₁): A Bajcsy utca déli oldalán burkolt árok készült. D 40 cm kapubejárókkal, ennek első szakaszán az árokburkolat oldalai összeecsúsztak, a burkolat átépítésre szorul (12. fénykép). Az északi oldalon szakaszosa burkolt árok készült (13. fénykép), a kapubejárók D 60 cm, vagy ennél nagyobb szelvényű négyszögletes átereszek (14. fénykép). A szakaszba először a Soós Lajos utca keleti árka (17. fénykép) köt be D 80 cm áteresszel (15. fénykép), majd a Soós Lajos utca nyugati oldalától ferdén a Bajcsy utca északi árka kerül átvezetésre 1,8 m beton áteresszel (16. fénykép). Déli oldalról először a Rozgonyi utca, majd a Kanizsai Dorottya utca csatlakozik. Ezekben az utcákban nincs kiépített csapadékvíz elvezetés (18. fénykép), az utcák első 50-60 m-e lejt a Bajcsy utca felé, majd az utcák közepe felé lejtnek mindkét irányból. A csapadékvíz akadálytalanul folyik az utcákról keleti irányba levő telkekre. A csapadékvíz összegyűjtése és a Bajcsy utcára történő kivezetése indokolt. A terület déli oldalán levő löszfal átázását lehet ezzel csökkenteni.
9. (F₁₂) vízgyűjtőterület Kanizsai Dorottya – Partfő utcák között a Bajcsy utcától délre levő 30-50 m széles sáv, délről az (F₁₃) vízgyűjtőterület határolja: a Bajcsy utca déli oldalán burkolt árok épült a temető bejáratáig (19. fénykép), a bejáró alatt és a kapubejárók D 40 cm átereszek. A Bajcsy utca északi oldalán a Soós utcától a 37. sz. házig nyílt árok, a 37 – 45 sz. házak előtt D 80 cm csatorna épült. A csatornába vezető nyílt árok a 49 sz. ház után megszűnik. A Bajcsy utca északnyugati oldalára csatlakozik a temető után a Blaha L. utca (20. fénykép). Az utca közel fele lejt a Bajcsy utca felé. Kiépített vízvezetése nincs. A Partfő utca első 50-60 m-e lejt a Bajcsy utca felé, majd az utca közepe felé mindkét irányból. Kiépített vízvezetés nincs. A csapadékvíz összegyűjtése és a Bajcsy utcára történő kivezetése indokolt. A terület déli oldalán levő löszfal átázását lehet ezzel csökkenteni.
10. A Bajcsy utcában a további kb. 900 m-en (F₁₅) nincs kiépített vízvezetés (21, 22. fénykép). Az utca burkolata a Partfő utcától hiányos, felületi zárás az Írisz utcáig, majd a további szakasz murvás út. A vízvezetés a murvás rész melletti zöld területen történik, nagyobb vízkár kevés helyen látható. Sürgős beavatkozás nem indokolt.
11. A Bajcsy utca vége a. 031/1 hrsz. aszfaltos mezőgazdasági útra csatlakozik, melyen kelet felé haladva 350 m után érjük el a vízvázasztót. A vízgyűjtő terület legmagasabb pontja innét északnyugatra van mintegy 120 m-re a 031/1 úttól.
12. Visszatérve a városközpontba a 6. pontban említett az Óvoda utca és a Bajcsy utca közötti csatornától indulunk (F₉). Az Óvoda utca keleti szakaszán a déli oldali kiemelt szegély mellett, az útburkolaton folyik a csapadék a 14 sz. előtti víznyelő aknáig. Innen indul a Bajcsy utca felé a csatorna. Nyugati irányból D 40 cm csatorna köt be a víznyelő aknába. Ez hozza a csapadékot a Soós utcán át az (F₁₆ - F₂₃)

- vízgyűjtőterületekről. Az Óvoda utca – Fő utca – Soós utca közötti terület az (F10) vízgyűjtőterület.
13. Soós Lajos utca: délnyugati oldalról nyílt árok épült a Bajcsy utcától az Óvoda utcáig 40 cm kapubejárókkal. Északkeleti irányból az utcában kétoldali árok készült (23. fénykép). A 3 sz. ház előtt van a két oldal D 60 cm átereszzel összekötve. Az átereszzel folytatásában D 80 cm csatorna indul a 3 sz. ház telkére, de ez csak kb. 2 m hosszan tiszta, utána törmelékekkel elzárt. A 3 sz. épület látszólag ráépült a csatornára, az épület megkerülésére utaló aknák nem láthatók. A Soós utca 40 cm átmérőjű kapubejárói és az Óvoda utcai aknáig épült csatorna nem megfelelő méretűek (F9 - F10). A javasolt átépítést a Fő utcai munkák között ismertetjük.
 14. Fő utca Soós Lajos utca – Blaha utca között (F16) : A Soós utca 3 sz. ház után az eredeti nyomvonal a magán keretekben levő völgyben halad északnyugati irányba. Az első 280 m után a nyomvonalat keresztezi a 622/7 hrsz. magánút. A magánútról délkelet felé nézve (24. fénykép) látszik, hogy a nyomvonalra parkoló épült, mely alatt megfelelő méretű átvezetés nem látszik. A magánút után újból épület épült a nyomvonalra, mely alatt elhelyezett kisméretű cső (tejesen elzáródott) nem alkalmas a víz továbbvezetésére. A nyomvonal 90 fokos irányváltás után a Fő utca 48 sz. ház telkén át éri el a Fő utcát. A 48 sz. ház telkén az iránytörés után TB elemes árokburkolat épült, majd az épület melletti szakasz lefedésre került. A vízelvezető takarítása, karbantartása nem megfelelő, mivel nincs megközelítési lehetőség. A 26-28 sz. házaknál a csapadék nagyobb esők idején a lakóházak falát közelíti meg. Ennek a magánterületeken levő vízelvezető kiváltása a Fő utca melletti csapadék csatornával biztosítható. A Fő utcai csatornát a Soós utcán lehet a Bajcsy utcáig vezetni.
 15. Fő utca nyugati oldal Blaha és Berek utcák között (F17) : A 48 sz. háztól nagyméretű, részben burkolt árok készült (25. fénykép) az 52/a házig. A burkolt árok első szakasza erősen rongálódott. Itt az utca északkeleti oldaláról vezet át D 60 cm átereszzel. Az 54/a-84 sz. között D 60 cm csatorna épült, a csatorna közel 100 %-ban elzáródott, cseréje szükséges. Problémás hely a Berek utca és a 98 sz. ház közötti szakasz. A Berek utca mélypontja a Fő utcától 40 m-re van, kb. 80 cm-rel mélyebben a Fő utca magasságánál (F18). A csapadékvíz a telkek mélypontján szivárog el, a megépített kerítéslábazatok a folyamatos vízelvezetést nem teszik lehetővé. A mélypontról csatornával ki lehet vezetni a csapadékot a Fő utcára, és további csatornával bekötni az átépítésre szoruló meglévő rendszerbe.
 16. A 106 sz. ház után a vízválasztóig füves árok készült, az átereszek 60-70 %-ban eltömödtek. (F19) a Fő utca nyugati árkában több D 60 cm bejáró átereszzel épült. Az árok és az átereszek tisztítása szükséges, 25 – 30 cm a feltöltődés. A 031/1 hrsz. út csatlakozása közelében burkolt árok készült az áteresz be-, és kifolyási oldalán. Az árok tisztítás a „lakott terület vége” tábláig Önkormányzati feladat.
 17. Fő utca keleti oldal: A Szilágyi utcától a buszfordulóig (F21) burkolt árok épült D 230 mm kapubejárókkal (26. fénykép). A folytatás a vízválasztóig füves árok. Ez a burkolt árok vezet le az (F22-23) vízgyűjtőterületek csapadékvizét a Fő utca keleti oldalán. A Fő utcától keletre a Berek utcától északra két rövidebb völgy vezet a Fő utca felé, a Fő utcát a burkolt árokszakasz felső végénél éri el (F22 - F23).
 18. A Szilágyi utca csapadékvize (F25 vízgyűjtőterület) burkolt árokkal köt be a Fő utcai árokba (27. fénykép), a bekötés után D 60 cm átereszzel vezet át a csapadékot a Fő utca nyugati oldalára (F21-23 és F25 vízgyűjtőterület). Az áteresztől a városközpont felé a keleti oldalon előbb mély árok készült, majd pár ház után mélysége csökken, majd újból mélyül. Főleg szikkasztó jellegű, de délkeleti vége D 60 átereszzel köt be a Kossuth utcánál a csatornába (F24 vízgyűjtőterület).

19. Fő utca elérése (6. pont) utáni keleti ág a Bajcsy utcától D 100 cm csatornával indul. A Fő utca nyugati járdája mellett zárt csatorna épült a COOP ABC felé, majd a Fő utca északkeleti járdája mellett a Kossuth utcáig (F₂₆). A csatorna tiszta.
20. A Kossuth utcától délkeletre a Nefelejcs utcáig a terület mélyvonala a kertekben van. Ez a mélyvonal vezeti le a csapadékot az F₃₈ F₃₉ F₄₀ területekről (Csipkés utca, Arany J. utca) is és a Főutcai épületek között köt be a csatornába. Erre a területre külön megbízás alapján más tervező már engedélyezési tervet készít, mi csak az itt összegyűlő csapadékvíz befogadási lehetőségét ellenőriztük.
21. A COOP ABC mögé kisméretű csatorna készült, egy víznyelő aknával (házi bekötés jelleg).
22. A Kossuth és Nagykút utcák között a Fő utca északkeleti oldalán zárt csatorna épült (F₂₇). A Kossuth utcában kétoldali árok készült, melyek alsó rövid szakaszai (1030, 1063,1064,1065, 1067/3 előtt) zárt csatornával készültek (28. fénykép). A Nagykút utca is zárt csatornával köt be a park mellett a Fő utcai csatornába, a további szakasza nyílt árkos. A Fő utcai csatorna a Nagykút utca alatti D 60 cm áteresszel ér véget. Sürgős beavatkozás nem indokolt.
23. Nagykút – Pásztor utca (F₂₈): a terület a Nagykút utca felé lejt. A Pásztor utca a Rigóvölgyi utcára köt ki. Sürgős beavatkozás nem indokolt.
24. A Fő utcától északra fordulva újból két ágra szakad az úthálózat, balról a József A., Móricz Zs., és Dózsa utca 2400 m hosszú szakasza van, keletről a Rigóvölgyi utca 2600 m hosszú szakasza, a lakott területről a két utca közötti 1167/4 közterület gyűjti össze a csapadék vizet. Az F₄₂ terület a Dózsa utcán, az F₄₁ terület a Rigóvölgyi utcán, illetve a két utca közötti völgyön éri el a lakott területet.
25. a Fő utca és a József A. utcai telkek délnyugati vége közötti (F₂₄) területről a csapadékvíz a telkeken át folyik a Fő utca felé.
26. A József A. utcában kiépített vízvezetés nincs (29. fénykép).
27. A Móricz Zs. utcai (F₃₁) szakaszon a csapadékvíz több helyen is magáningatlanokon folyik át. A beépített szakasza is keskeny, keleti oldalon 0,8 m járólapos járda, mellette 3,5 – 4,0 m murvás út, eredek nyugati rézsűvel (30. fénykép) Az utca északi szakasza egy nyomú mélyút (31. fénykép).
28. A Fő utcától az aszfaltos út József A. névvel indul, a 10. sz. ház után Móricz Zs. utca, majd Dózsa utca . Dózsa utca első szakasza aszfaltos lakóút (32. fénykép), a folytatása murvás út, az 1168 hrsz. szakaszától egy nyomú mélyút (33. fénykép). A mélyútig a nyugati oldalon járda, 4 – 5 m zöld terület, 3 – 5 m útterület, változó szélességű zöld terület a Rigóvölgy utcáig, benne árok nyommal (F₃₃). Itt a széles zöld területen korábban vízmosásos árok volt, melyet feltöltöttek. Jelen állapotban nincs megbízható vízvezetése. A zöld terület (binnen játszótér) védelme érdekében a csapadékvíz elvezetést zárt csatornával célszerű biztosítani.
29. Rigóvölgyi út: alsó szakasza keskeny aszfaltos út, a Tüzér utcától egy nyomú földút, mélyút (34. fénykép) (F₃₀).
30. A Szilágyi utcára csatlakozó Dobó Katica utcában a nyugati oldalon kiépített járda működik vízvezetőként (35. fénykép). A területen levő rövid utcák (József A., Dobó Katica, Berzsényi, Gyümölcsöskert) hosszirányú lejtése lehetővé tenné a csapadékvíz közterületi összegyűjtését útépitési munkával. Völgy felőli kiemelt szegély mellett a csapadékvíz elvezethető (F₂₁).

A vízgyűjtő terület legmagasabb pontja az F₄₁ – F₄₂ részterület északi közös pontján van. A két terület a teljes vízgyűjtő terület 31 %-a, lakott terület feletti mezőgazdasági terület. A csapadékvíz a völgyek mélyvonalán, és a földutakon folyik a lakóterület felé. A külterületi utak többsége kiépítetlen földút. A csapadékvíz nagyobb károkozása a levezetőkön nem

látszik. Kiépített külterületi utak: 031/1, 082/23, 088, 090/5 hrsz. a külterületi területek, utak csapadékvíz elvezetése legtöbb esetben az érintett magán területeken biztosítható, a magán területek vízelvezetésének biztosítása a tulajdonos feladata.

C.B. Balatonkenese, Széchenyi lakópark:

A Széchenyi lakópark Balatonkenese ÉK-i városrésze. Nagy része az 1984 évi térképen is szerepel. Nagy vízgyűjtő terület (F43) középső részén épült, de lehetőség van csatornázással önálló vízgyűjtő terület (F44) kialakítására. A lakótelep utcáiról általánosságban elmondható, hogy egyoldali füves árokkal épültek. A lakótelep feletti hordalékfogó hiányában az átereszek, árkok feltöltődtek. A rétegvonallal közel párhuzamos árkok kis esésűek, míg az erre merőleges árkok nagy esésűek, mind a két esetben burkolásuk indokolt.

A szomszédos vízgyűjtő területéről a csapadék részben a Révész utcán folyik a Schnédl utca felé. A Révész és Márkó utca között építhető csapadék csatornával lehet elvezetni a csapadékvizet a Márkó utca mellett a keleti oldalon a meglévő ároknyomvonalig, és ezen lehet elvezetni a csapadékvizet a Schnédl utca felé.

É - ÉNY-ről a lakóparkot a Bocskai utca határolja, ÉK-i oldala a Márkó utca, DNY-on a Schnédl utca, és a Simándy utca zárja le. Északról a lakópark felé folyó csapadékvíz a Révész és Simándy utcákon folyik a Kapuvári és Schnédl utcák felé.

A Bocskai utca – Csokonai utca között a Révész utca vezet le a csapadékot (36. fénykép), az utca ÉK-i oldalán a bejárók előfejei jelzik az árok nyomvonalát.

A Bocskai utcában a Révész és Márkó utcák között a szintkülönbség kb. 1 m. 80 – 100 m hosszan D 60 cm csatornával a csapadékvíz átvezethető a Márkó utca árkába.

A Bocskai utcán a Márkó utcánál kiépíthető rácsos folyókával megakadályozható, hogy a nagy vízgyűjtő terület csapadékvize a lakótelep utcáit terhelje. A Márkó utca árka alig észrevehető (37. fénykép), az utca csapadékvize jelenleg nem tud belefolyani.

Csokonai utca a Bocskai utcával közel párhuzamos, az északnyugati rész csapadékvize a Simándy utca ÉK-i árkába folyik tovább (38. és 42. fénykép). A Révész utcáig az árok a Bocskai utca felőli oldalon készült, erősen eliszapolódott, közel vízszintes (39. fénykép). A Márkó utcától az árok a Révész utca felé lejt (40. fénykép).

A Révész utca északkeleti oldalán készült árok, a kapubejárói elzáródtak (41. fénykép).

A Kapuvári utca észak – dél irányú, a Márkó utcától a Széchenyi utcáig tart, az utcában jó állapotú burkolt árkok készült (43. fénykép).

A Schnédl utcában füves árok vezet le a csapadékvizet a Széchenyi utcáig (44. fénykép), majd zárt csatorna a 71. sz. főút 9+700 km szelvényében levő átereszhez.

A lakóparkban több rövid, 1 – 2 épületet kiszolgáló utca van, a lejtős utcákban egy oldali árok nyoma látszik, több helyen az ároknak nincs nyoma, csak az áteresz előfejek teteje látszik. Az utcák mélypontján a csapadékvíz megáll, áztatja, rongálja az utakat. Az összegyűlő víz baleset veszélyes is.

D. Részvízgyűjtő területek:

A vízgyűjtő terület nagyságát a lakott területi részen több darabra osztva vizsgáljuk a beépítettség, lefolyási tényező és a lejtési viszonyok szerint. A külterületi részek nagyobb összefüggő területet alkotnak műtárgyépítés nélkül. A területek sorszámozását a levezetők elérési sorrendjéhez igazítottuk.

D.A. Bakó árok vonzáskörzete:

F1: Vasút utca és vasút közötti terület: füves padka, 0,11 ha, lefolyási tényező: 0,30

- F2: Vasút és 71. sz. főút közötti terület: füves padka, 0,21 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F3: 71. sz. út a Vasútállomás előtt: aszfaltos útfelület 0,80 ha, lefolyási tényező: 0,80
- F4: Bakó utcától keletre: 50% füves park, 50% családi házas, 2,22 ha, lefolyási tényező: 0,18
- F5: Bakó utcától nyugatra: 80% családi házas, 2,62 ha, lefolyási tényező: 0,25
- F6: Táncsics utca keleti része: út, közpark 0,80 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F7: Táncsics utca nyugati része: út, középület, park 1,02 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F8: Bajcsy – Batthyány – levezető között: családi házas, középület, park 3,74 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F9: Bajcsy – Soós – Óvoda – Fő u.: kertés, családi házas, 2,74 ha lefolyási tényező: 0,20
- F10: Soós – Óvoda – Fő u. között: kertés, családi házas, 2,30 ha lefolyási tényező: 0,20
- F11: Bajcsy – Batthyány – Kanizsai között: családi házas, 0,66 ha, lefolyási tényező: 0,25
- F12: Bajcsy – Partfő – Kanizsai között: családi házas, temető 1,74 ha, lefolyási tényező: 0,25
- F13: Bajcsy – Batthyány – Partfő között délre: temető, kert 80% családi házas 20%, 13,61 ha, lefolyási tényező: 0,10
- F14: Bajcsy – Soós – Blaha között: családi házas 30%, kert 70% 4,99 ha, lefolyási tényező: 0,20
- F15: Bajcsy külterület: külterület, erdő, szántó, kert 35,74 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F16: Soós – Blaha – Fő u. között: családi házas 20%, kert 80% 10,48 ha, lefolyási tényező: 0,10
- F17: Blaha – Berek – Fő u. között: családi házas 20%, kert 80% 12,22 ha, lefolyási tényező: 0,11
- F18: Berek – 031/1 hrsz. út. között közép: 1 ha beépített, 27,21 ha, lefolyási tényező: 0,08
- F19: Berek – 031/1 hrsz. út. Fő út között kelet: 0,8 ha beépített, 6,42 ha, lefolyási tényező: 0,07
- F20: Közút – 33 hrsz. úttól északnyugatra: szántó, 21,16 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F21: Szilágyi E. – Kállai – Fő u. között: 50% családi ház, 50% kert, 4,01 ha, lefolyási tényező: 0,20

- F22: Kállai – Fő u. – 063 hrsz. út. között: kertgazdaság, 40,55 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F23: Kállai – 062 – 063 hrsz. út. között: kertgazdaság, 23,45 ha, lefolyási tényező: 0,08
- F24: Fő utca – József A. utca – Szilágyi E. utca: családi ház, nagy kerttel, 4,01 ha, lefolyási tényező: 0,18
- F25: Szilágyi E. utca nyugati – Kálmán I. utca keleti vége: családi ház, nagy kerttel, 10,43 ha, lefolyási tényező: 0,25
- F26: Fő utca – Nefelejcs utca – Kossuth utca: családi ház, nagy kerttel, 8,23 ha, lefolyási tényező: 0,25
- F27: Kossuth utca – Nagykút utca: családi ház, 2,77 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F28: József A. utca – Rigóvölgyi utca: családi ház, 5,68 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F29: Pásztor utca – Móricz Zs. utca: családi ház, 1,79 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F30: Rigóvölgyi utca – Dózsa utca elágazás: családi ház, 0,69 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F31: Móricz Zs. utca – 1385 hrsz. – 069 hrsz.: családi ház, 3,85 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F32: Móricz Zs. utca – 066/13 hrsz. – 083 hrsz.: családi házas 20%, kert 80% 9,48 ha, lefolyási tényező: 0,10
- F33: Dózsa utca – 1385 hrsz. – 085/8 hrsz.: kertgazdaság, 27,56 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F34: Ibolya utca – Csipkés utca: kertgazdaság, 0,74 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F35: 6049 út két oldala: kertgazdaság, 2,41 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F36: 6001 – 6049 hrsz. utak között: kertgazdaság, 5,18 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F37: 6001 hrsz. – 1442/42 hrsz. – Arany J. utca: családi házas 20%, kert 80% 7,74 ha, lefolyási tényező: 0,12
- F38: Kossuth utca – Arany J. utca – Nagykút utca – Béke utca: családi ház, 2,52 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F39: 1461/1 hrsz. – Arany J. utca – Nagykút utca – Béke utca: családi ház, 3,12 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F40: 1461/1 hrsz. – Arany J. utca – Rigóvölgyi utca – Béke utca: családi ház, 2,27 ha, lefolyási tényező: 0,30
- F41: Rigóvölgyi utca – 6021 hrsz. – 082/15 hrsz.: kertgazdaság, szántó, 78,41 ha, lefolyási tényező: 0,05
- F42: Rigóvölgyi utca – Dózsa utca – 090/5 hrsz.: kertgazdaság, szántó, 63,04 ha, lefolyási tényező: 0,05

D.B. Széchenyi lakópark vonzáskörzete:

F43: külterületi szántó a Nyúlhegytől a lakóparkig, és zártkert. 65,65 ha, lefolyási tényező: 0,08

F44: lakópark, és a felette levő zártkert 32,80 ha, lefolyási tényező: 0,30

F45: a lakóparktól keletre levő szántó és zártkert 17,14 ha, lefolyási tényező: 0,05

F46: a vasút és a Balaton közötti terület a strandtól a Csók utcáig, 23,23 ha, lefolyási tényező: 0,30

F47: Balatonkenese keleti területe Balatonakarattyáig, 393,46 ha, lefolyási tényező: 0,05

F48: a vasút és a Balaton közötti terület a Csók utcától Balatonakarattyáig, 55,57 ha, lefolyási tényező: 0,25

F49: ha. Balatonakarattya külterülete, 244,01 ha, lefolyási tényező: 0,08

F50: a két tervezési feladat között közézárt terület, nem a tervezési feladat tárgya. 64,3 ha, többnyire lakóterület, de itt van a temető is. A 71. sz. főút és a vasút alatti átvezetés megfelelő méretű, a Vasút utcai szakasz utáni csatorna nem megfelelő méretű.

E. Csapadékvíz számítás:

A csapadékvíz mennyiséget a külterületre kétféle módszerrel is kiszámoltuk. Az „Árvízszámítási segédlet” alapján kisebb vízmennyiséget kaptunk.

A Bakó árok 458 ha = 4,58 km² területére a $q_5\% 0,430 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{km}^2 = 1,969 \text{ m}^3$.

A tervezésnél a nagyobb értéket adó „Belterületi vízrendezés” alapján számolt vízmennyiséget vettük figyelembe. A számítást a 4 éves gyakoriságú, 25% valószínűségű, 170 l/s*ha intenzitású 20 perces zápor csapadéokra készítettük, mivel a nagyobb külterületi részein a csapadékvíz gyülekezési ideje a 20 percet meghaladja. A 10 perces zápor figyelembe vétele esetén a levezetőben nem jelenik meg a területre jellemző nagy vízhozam.

A részvízgyűjtőkre készített csapadékvíz számítás mellékelve.

A részletező táblázatban a csapadékvíz mennyiséget a jellemző észlelési pontokra számoltuk ki (csatorna, árok csatlakozási pontok).

F. Szükséges beavatkozások:

A tervezési feladat kiírása szerint kerülni kell a magáningatlanokon történő csapadékvíz átvezetést. Ennek megfelelően a víz útját követő sorrendben haladunk a magas ponttól a befogadó felé a csapadékvíz összegyűjtése szerinti szükséges csőátmérő meghatározásához. A beavatkozások javasolt kivitelezési sorrendjét több változatban lehet összeállítani a helyi igények és lehetőségek szerint. A terület bejárása során egyértelművé vált, hogy a teljes vízelvezetési rendszer korszerűsítéséhez részben vízelvezetési létesítmény (csatorna, folyóka, burkolt árok), részben útépitési tevékenység (szegély, vágás út, útburkolat építés) ad megoldást.

A beavatkozások sorrendjének mindig a befogadótól (jelen esetben a Balatontól) kell indulnia.

B.1. A Bakó árok vízgyűjtő területén első szakasz a Balatontól a Bajcsy utcáig. 1-5 munka.

A Bajcsy utcától két irány választható: kelet és nyugat.

A nyugati irány a Soós utcánál újra ketté válik: Bajcsy utcai munkák vagy a Fő utca bekötése.

B.2. A Bajcsy utcai munkák: 6-8 munka.

B.3. A Fő utca bekötése ha a Bajcsy utcai munkákat megelőzi: 6. és 15-16 munkák.

B.4. Az első szakasztól keletre: Dózsa utca bekötése 17. munka.

B.5. József A., Móricz utcák

B.6. Szilágyi utca mellékutcai

Széchenyi lakópark.

S.1. A lakóparki munkák első szakasza a Csók utcai vízvezetés biztosítása 9. munka.

A további munkák választható sorrendje ha a teljes munka egyidejűleg nem biztosítható:

S.2. a lakótelep mentesítése 10-12 munkákkal. 43 vízgyűjtő és a 44-es vízgyűjtő ¼- e.

S.3. a belső rendszer kiépítése 12-13 munkákkal. Csak a 44. vízgyűjtő terület vízének ¾ részével kell számolni.

Ha a 2. változatot vesszük előre nagyobb méretű elvezetés kiépítése szükséges. (a teljes 43 és 44 vízgyűjtő vize)

S.4. A 14.pontban szereplő munkákat vízvezetési és belterületi utak kiépítését célzó pályázatban is lehet szerepeltetni, a terveket úgy kell készíteni, hogy mindkét pályázat elfogadja, csak a műszaki leírást kell két célirány szerint készíteni.

A fenti részmunkák variálásával a lakósági igények figyelembe vételével lehet a sorrendet összeállítani.

Tervezői javaslat:

B.1. mivel a Kossuth - Nefelejcs utca közötti szakaszra már készül az engedélyezési terv.

S.1. a Csók utcai vízvezetés teljesen működés képtelen.

B.3. vagy S.2. mind a két esetben lakósági problémát oldunk meg.

S.3. a lakótelep belső rendszerét ki kell építeni.

B.2. esetlegesen szintén szerepelhet útépítési pályázaton is.

B.4. jelenleg a zöld területen eloszlik, elszikkad a csapadék, feltűnő problémát nem okoz.

S.4. a lakótelepi munkáknak előbb el kell készülni, hogy legyen bekötési hely.

B.5.

B.6.

A város fel nem sorolt utcáiban többnyire a vízvezetés megoldása útépítési munkával, vagy útépítési és csatornázási munkával biztosítható. Időrendi sorrendet figyelembe véve ez 5 -10 éves távlaton belül nem várható, és addig a helyi körülmények és technológiák is sokat változnak. A keskeny utcákban alapfeltétel sok esetben a Rendezési terv módosítása, a közterület szélesítése. Az összes közmű szabványos elhelyezéséhez min. 10 m szélesség szükséges felszíni csapadékvíz elvezetéssel. Csatorna esetén 12 m szükséges. Ha közterületi fásításhoz is biztosítani akarják a területet 14-15 m közterület szélesség szükséges.

F.A. Bakó árok vízgyűjtő területének nyugati része: Bajcsy utca

Bajcsy utca északi végétől (031/1 hrsz. út) dél felé haladva:

A lakóterület az Írisz utcánál kezdődik. A felette levő szakaszon a csapadékvíz az út két oldalán a füves padkán folyik le. Jelentős károkozást nem látni. Az Írisz utca csatlakozása felett javasoljuk az út teljes keresztmetszetén átmenő rácsos folyóka építését, és mind a két oldalon hordalékfogó építését. Az Írisz utca és a Szép Juhászné utca között füves árok és D 40 cm kapubejárók építését.

A Szép Juhászné utca – Blaha utca között az elvezetendő csapadék északi oldalon 303,8 l/s, burkolt árokkészítés, és D 40 cm átmérőjű kapubejárók építése indokolt. Előre gyártott, 2 m – es árokburkoló elemek használata esetén a csőáteresz helyett az árokburkolat fedlapos befedésével is kialakíthatók a bejárók.

Az Írisz és Partfő utca teljes hossza, és a Blaha utca közel fele a Bajcsy utca felé lejt. Kiepített csapadékvíz elvezetésük nincs. A völgy felőli oldalon kiemelt szegély mellett levezethető a csapadék a Bajcsy utcai rendszerbe.

Blaha – Soós utcák között:

Északi oldalon az elvezetendő csapadékvíz 473,5 l/s, burkolt árokkészítés, és D 60 cm átmérőjű kapubejárók építése indokolt.

Bajcsy utca északi oldalán a 37 – 45 sz. házak előtt D 80 cm csatorna épült. A csatorna mérete szerint a víz továbbvezetésére megfelel, állapotát ellenőrizni kell.

Déli dalon az elvezetendő csapadékvíz 259,4 l/s, burkolt árok, és D 40 cm átmérőjű kapubejárók épültek a temető bejáratáig, a meglévő burkolt árok megfelel.

Rozgonyi Cecília és a Kanizsai Dorottya utcákban nincs kiepített csapadékvíz elvezetés, az utcák első 50-60 m-e lejt a Bajcsy utca felé, majd az utcák közepe felé lejtnek mindkét irányból. A csapadékvizet a mélypont felett kiemelt szegély mellett, a mélyponttól a Bajcsy utcáig zárt rendszerben lehet elvezetni. Az 514/1 hrsz. ingatlan melletti burkolt árokszaksaszt fel kell újítani.

A Soós utca melletti Bajcsy utca alatti átvezetés mérete megfelel, tisztítása szükséges.

Batthyány utcában nyílt árok készült. A Bajcsy utcai csatlakozás előtti 15 m-t és a Bajcsy utcai árkot burkolni kell az iskola előtti csatornáig.

A Soós utca és a Soós utca utáni szakasz a Fő utcai vízelvezetéssel együtt kezelendő.

F.B. Bakó árok vízgyűjtő területének középső része: Fő utca (7213 sz. összekötő út)

A csapadékvíz a NY-i oldalon a 031/1 hrsz. út feletti magas ponttól indul. A szántóföldről a csapadék részben a 7213 sz. közút, részben a 031/1 hrsz. út árkába folyik. A közúti csatlakozás alatt D 60 cm átereszt épült, ez megfelel. A 7213 sz. út árkában bejárók alatti átereszek 60 cm átmérőjűek (korábbi közúti előírás), a csapadékvíz elvezetéséhez D 40 cm átereszek megfelelőek. A megépült átereszek mérete megfelel, tisztításuk szükséges, indokolt a be és kifolyási oldalon 3 – 5 m hosszú szakasz burkolása az átereszek tisztán tartása miatt.

A Berek utca területén a lakótelkek kertjeinek végében levő közterületen folyik le a csapadékvíz az 582 hrsz. terület kerítéséig. Ott lefolyástalan terület alakult ki, a csapadék csak a kerítésen átszivároghat távozni. A Fő utca szintje kb. 0,8 m-rel magasabb a mélypontnál. A közterületre vezetés csak csatornával oldható meg. Az útcsatlakozásig 50 m D 40 cm, a Fő utca nyugati oldalán a 84. sz. házig 150 m D 50 cm csatornaépítés szükséges. A 84. sz. háztól a Blaha utcáig meglévő D 60 cm csatorna épült, de az 80 % -ig eliszapolódott. Cseréje szükséges (300 m).

A Blaha utca után a csatorna megszűnik, a korábbi nyílt árok betemetésre került. Az 528/8 – 527/1 hrsz. telkek előtt megszakad a vízelvezetés. A 527/1 hrsz. telkek előtt kerül átvezetésre a Fő utca északkeleti oldalának csapadékvize. Az 52/A telkek előtt mély burkolt árok készült, az árok burkolata megrongálódott, cseréje szükséges. A 48. sz. ház bejáratáig tart a mély árok, majd a bejáró alatt a telkekre vezették a csapadékvizet.

Fentiek miatt a Blaha utcától a Soós utcáig új csatornaépítés szükséges (Magyar Közút Zrt. kezelésű terület). 100 m D 60 cm az átkötésig, majd az átkötéstől 360 m D 80 cm csatorna. A csatornaépítés után is megmarad a lakosság problémája a kerteket átszelő völgyben összegyűlő csapadékvízzel, de ennek kezelése a tulajdonosok feladata. A Fő út és Bajcsy út

közötti völgybe folyik össze a terület csapadékvize. A szintkülönbség 3 m körüli. A völgyfenékre épített két ház elzárja a völgyet, és a szomszédos területek elöntését okozza.

A Soós utca után a közút területe beszűkül, az útburkolat és a járda között vízvezeték épült, a csapadékvíz csak a Soós utcán vezethető át a Bajcsy utcáig.

A Soós utca a Fő utcától az Óvoda utcáig 5,1 m-t lejt, az Óvoda utcától a Bajcsy utcáig közel vízszintes. A csapadékvíz D 80 cm zárt csatornával, vagy nagyméretű burkolt árokkal a Fő utcáról a Bajcsy utcáig vezethető. Az Óvoda utca 14. sz. és a Bajcsy utca 15. sz. ház telkén levő csapadék elvezető a terület mélyvonalán van. Az F9 területéről a csapadékvíz csak ezen a nyomvonalon vezethető el, a Soós utcai rendszer kiépítésével csak a távolabbi közterületről (Fő utca) történő bevezetés szűnik meg.

Az iskola előtti D 100 csatorna megfelelő méretű a megváltozó vízmennyiség elvezetésére is.

F.C. Bakó árok vízgyűjtő területének keleti része: Dózsa, Rigóvölgyi utcák

A vízgyűjtő terület legmagasabb pontja az F41 - F42 részterület északi közös pontján van. A két terület a teljes vízgyűjtő terület 31 %-a, lakott terület feletti mezőgazdasági terület. A csapadékvíz a völgyek mélyvonalán, és a földutakon folyik a lakóterület felé. Az F42 terület a Dózsa utcán, az F41 terület a Rigóvölgyi utcán, illetve a két utca közötti völgyön éri el a lakott területet.

József A. utca a Fő utcáról induló aszfaltos utca. Nyugati oldalán járdalap járda, folyóka épült. Útburkolata 3 m széles. Keleti oldala széles zöldterület.

Móricz Zs. utca a József A. utcával párhuzamos utca. Burkolata 4 m széles, két oldalt változó szélességű zöld területtel. Csapadékvíz elvezetése nincs kiépítve. Északi vége földút, a mélyút rész két ágra szakad.

Dózsa utca a Móricz Zs. utcával közel párhuzamos utca. A Dózsa utca csak az első 3 házig aszfaltos, utána murvás út, a 079/1 hrsz. -ig széles az utca, a 079/1 hrsz. mellett két ágra szakad, keskeny mélyútként folytatódik. A csapadékvíz a mély utakon, illetve a keleti oldali völgyfenéken folyik le.

Rigóvölgyi utca a széles zöldterület keleti oldalán épült. Keskeny utca, a Tüzér utcától földút, mélyút. Északon a 082/23 hrsz. épített földútig vezet.

Pásztor utca a Rigóvölgyi utcáról nyílik északkeleti irányba. Csak a délnyugati fele lejt a Rigóvölgyi utca felé, a másik feléről, és a Nagykút utca északkeleti feléről a lakó ingatlanokon keresztül folyik a csapadékvíz a Kossuth utcáig, illetve a Kossuth és Nefelejcs utca közötti kerteken át a Fő utcáig.

Nagykút utca a Pásztor utcával párhuzamos utca, kétoldali árokkal épült, délnyugati fele lejt a Rigóvölgyi utcára.

Kossuth utca hasonló a Nagykút utcához. Az első házak előtt csatorna épült, utána nyílt árok. Csipkés utca a Kossuth utca folytatása, északnyugati oldalán mély árokkal, melynek alsó szakasza teljesen eltömődött. Folytatása földút, mélyút. Közepére csatlakozik az Arany J. utca. Az Arany J. utcában nincs kiépített csapadékvíz elvezetés. Kiemelt szegély mellett összegyűjtött csapadékvíz rövid csatorna szakasszal a Csipkés utca árkába vezethető.

Több rövidebb keresztutcat nem említettünk név szerint (ezek részben csak helyrajzi számmal jelzett rövid utcák). Ezekben nincs kiépített csapadékvíz elvezetés, a csapadék vagy az utca irányába, vagy az utcára merőlegesen a telkeken keresztül folyik a felsorolt vízvezetők valamelyike felé.

F.D. Széchenyi lakópark vízgyűjtő területe:

A Széchenyi lakópark területére általánosságban igaz, hogy minden utcában volt kiépített vízvezetés. A nyílt árkok és az áttereszek helyenként alig felismerhetők. Közvetlen vízgyűjtő

területe 32,8 ha, ebből kb. 10 ha van a lakóterület felett, a többi rész a Bocskai utcától a Széchenyi utcáig lenyúló terület. A szomszédos nagy vízgyűjtő területek részleges vizsgálatára volt szükség, mivel a csapadékvíz 831,86 ha területről egy levezetőn éri el a Balatont.

A Széchenyi lakópark utcái: északon a Bocskai utca határolja. A Bocskai utca lakópark melletti szakasza a lakópark közepe felé lejt, a csapadékvíz a Révész utca keleti oldalán levő árokba folyik a Kapuvári, illetve a Schédl utca felé.

A Széchenyi lakópark keleti oldalát a Márkó utca zárja le. Az utca keleti oldalán az árok nyoma kivehető, a Schédl utca előtti átereszt üzemel. A Bocskai utcáról a csapadékvíz 100 m csatornával a Márkó utcai árokba vezethető, így a lakópark mentesül a kívülről jövő csapadéktól.

A Csokonai utca a lakópark nyugati szélén indul déli irányba, majd a Bocskai utcával közel párhuzamosan a Márkó utcáig halad. Csapadékvize a Simándy és Révész utcákban folyik le a Kapuvári utcáig.

Több rövid lakóútca került kialakításra, névtáblát csak a Mikes és Urbánus utcáknál találtunk. Kialakításuk hasonló a főbb utakéhoz.

A Kapuvári utcában burkolt árok készült. a Széchenyi utca alatt zárt csatornával folytatódik a Schédl utcáig.

A Schédl utcában füves árok van, ennek a lakópark melletti kis esésű szakasza tisztításra, burkolásra szorul, az alsó szakasza megfelelő. A 71. sz. út melletti csatornát a Schédl utcától bővíteni kell. A továbbvezetés nyomvonala a Csók utcáig biztosított. A Csók utcában az árkok állapota és az átereszek mérete nem megfelelő.

G. Javasolt építési beavatkozások:

1. **F8 - F42** Legsürgősebb feladat a Táncsics utcai boltozott híd javítása. Ez a javítás több technológiával végezhető (45. fénykép), a teljes boltozaton javítani (cserélni) kell a fugázást. A templom kerti hordalékfogó korlátja hiányos, cseréje szükséges. A munkák során a mély hordalékfogóból kivezető lépcsőt, vagy rögzített létrát kell készíteni.

Kőlabazat visszafalazása

„Lőtt beton” javítás.

2. **F1 - F42** Bakó utcai árokszakasznál a Balaton és a 71. sz. út között kisméretű ároktisztítás szükséges (0,1 m³/m),

3. **F3 - F42** 71. sz. út alatti csatornatisztítás hasonló mennyiség, de felkészülést, gyakorlatot igényel.

4. **F4 - F42** A Bakó utca árkat burkolni kell, és megfelelő méretű (1,5 m²) átereszeket kell építeni. Ennek a munkának meg kell előznie a Bakó árok vízgyűjtő területén végzendő többi munkát

5. **F8 - F42** Bajcsy utcai nagy hordalékfogó kialakítása szükséges a vízgyűjtőn végzendő egyéb munkák előtt engedély köteles, tervekészítés szükséges.

6. **F11 - F23** Batthyány utca bekötése és a Bajcsy utcai árokburkolás,

7. **F11 - F15** Árok burkolatjavítás Bajcsy utca 514/1 előtt, önálló munkaként engedély nélkül végezhető.

8. Bajcsy utca mellékutcainak bekötése (Rozgonyi **F12**, Kanizsai **F12 - F13**, Partfő **F15** utcák) engedély köteles, tervekészítés szükséges. Részben útépítési munka szükséges a vízelvezetéshez.

9. Bajcsy utca északi oldali árok burkolás a Soós és Blaha utcák között.

10. Bajcsy utca északi és déli oldali füves árok készítés és a kapubejárók kiépítése.

A Széchenyi lakópark árkaiknak, átereszeinek tisztítása karbantartási munkaként külön engedély nélkül elvégezhető. A tartós üzemelést az árkok burkolásával lehet biztosítani. Az

- árkok lejtése kereszt irányba nagyon kicsi, közel vízszintes szakaszokkal, a lejtő irányú szakaszok a 2%-ot meghaladják. Mind a két eset indokolja az árokburkolást.
9. F43 – F45 Balaton és a 71. sz. út közötti burkolt meder tisztítását el kell végezni. A Csók utcában tervekészítés szükséges. A meglévő árok és áttereszek mérete nem megfelelő. A biztonságos kialakításra több lehetséges változatot kell vizsgálni. Egy oldali nyílt elvezetés 1.5 m² átvezetési szelvényrel a pénzügyileg kedvezőbb, 1,0-1,2 m mélyárok építés szükséges, ez balesetveszélyes. Kétoldali nyílt elvezetés 0,8 + 0,8 m² szelvényrel az utca teljes szélességére kiható látványú munka. A szükséges árok mélység 0,5-0,6 m. Zárt elvezetés esztétikai megjelenés.
- A döntést elsődlegesen az Önkormányzat távlati elképzelései határozzák meg.
10. F43 – F44 25%-a Márkó utcai árok építéséhez engedélyezési terv szükséges.
11. F44 Bocskai utcáról a csapadékvíz 100 m csatornával vezethető a Márkó utcai árokba.
12. F43 – F45 50%-a Schédl utcai árok felső szakaszát burkolni kell. A kapubejárókat és a 71. sz. út melletti csatorna szakaszt nagyobb átmérőjűre kell cserélni.
13. F44 25%-a Révész, Simándy, Csokonai utcák árokburkolása
14. Kis utcák ároktisztítása. A kis vízmennyiség miatt az árkok burkolása későbbre halasztható. Engedélyezési tervben részletezendő részterületekre kell bontani.
15. F16 – F25 Soós utcai átvezetés a Fő utcáról a Bajcsy utcára engedély köteles, tervekészítés szükséges.
16. F18 – F25 Fő utcai csatornaépítés (Magyar Közút Zrt. kezelésű terület) engedély köteles, tervekészítés szükséges. A közútkezelővel előzetes egyeztetés szükséges.
17. F27, F33, F41 – F42 József A. utca, Móricz Zs. utca, Dózsa utca, Rigóvölgyi utca közötti területen a csapadékvíz zárt elvezetése célszerű a már kialakított zöld terület és játszótér miatt, engedélyköteles, tervekészítés szükséges
- Pásztor utca, Nagykút utca, Kossuth utca keleti felének csapadékvíz elvezetése a Fő utcáig engedélyezés alatt. A nyugati részek vízvezetése kiépült, kisebb helyi tisztítás szükséges.
- Szilágyi utca és vonzáskörzete (Dobó K., Berzsenyi, Kálmán) utcákban sürgős munka nincs, útépítéssel egybekötött csapadékvíz elvezetés készítés indokolt.
- Fő utca északkeleti oldali jelenlegi füves árokszakas rendbetétele (Magyar Közút Zrt. kezelésű terület) engedély köteles, tervekészítés szükséges. A közútkezelővel előzetes egyeztetés szükséges. Az árok jelenleg szikkasztó árokként üzemel.
- Külterületi utak többsége nincs kiépítve. Elsődleges csapadékvíz elvezetéshez kapcsolódó munka a lakott terület előtt hordalékfogók kialakítása. Ehhez legtöbb helyen elsődleges feladat a terület biztosítása. A mezőgazdasági utak mellett szakaszosan készült füves árok, ezek a helyi szükséges vízvezetést biztosítják. A külterületre vezető mélyutakban a vízvezetés elsődlegesen útépítési munkát jelent („V” profilú útburkolat, vagy egy oldali esés kiemelt szegéllyel).
- A munkák időrendi besorolását a pályázati lehetőségek, kiírási feltételek határozzák meg. Az engedélyezési tervek készítése szakaszonként 2-4 hónap, az engedélyezési eljárás 30-60 nap. A tervezési és engedélyezési határidőt hosszabbítja, ha idegen területet kell igénybe venni. (MÁV, közút keresztezése, közút menti csatorna). 50 %-a
- A Kossuth – Nefelejcs utcák közötti szakaszra már kiviteli szintű terv készül. (idegen tervezés). A Csipkés utca, Arany J. utca vízgyűjtő területe még ehhez a munkához tartozik.
18. József A. utca keskeny szakasza: F31 50 %-a vizét vezeti le. A meglévő folyóka burkolat javítása szükséges.
19. Móricz Zs. utca: F31 50 %-a vizét vezeti le. A lakott részen kiemelt szegély mellett lehet a csapadékvíz elvezetni.
20. Szilágyi utca mellékutcai: F25

Gyümölcskert utca F₂₅ 25 %-a 150 m kiemelt szegély mellett lehet a csapadékvizet elvezetni.

Dobó Katica utca F₂₅ 25 %-a 350 m kiemelt szegély mellett lehet a csapadékvizet elvezetni.

Berzsenyi utca F₂₅ 50 %-a 520 m kiemelt szegély mellett lehet a csapadékvizet elvezetni.

21. Bajcsy utca északi oldal a Soós és Szép Juhászné utca között F₁₅. Árkok burkolás és D 60 kapubejárók építése szükséges.

22. Bajcsy utca északi oldal a Szép Juhászné és Írisz utca között F₁₅ 50 %-a. Árkok burkolás és D 40 kapubejárók építése szükséges. 8 m rácsos folyókával vezetjük át a vizet a Bajcsy utca bal oldaláról a jobb oldalra.

H. Felhasznált korábbi tervek:

Hydro Kft. 93 -42/99-2000 terve

BESZT Kft. 34/2009 Széchenyi utca

BESZT Kft. 32/2008 Berek utca

BESZT Kft. 9/2016 Közlekedés fejlesztése tanulmányterv

Veszprém, 2017. március 20.

Gáspár Géza
tervező
VZ-T/19-0195/2018

Balatonkenese, csapadékvíz elvezetés tanulmányterv
Tervezői költségbebecslés

3/2017

A költségbebecslés a várható közvetlen építési költséget tartalmazza.
További járulékos költségek: tervezés, közbeszerzés, műszaki ellenőr, szakfelügyelet, esetleges közműkiváltás.
Fentiekre 10 % tartalék keret, és az esedékes ÁFA kalkulálása szükséges.

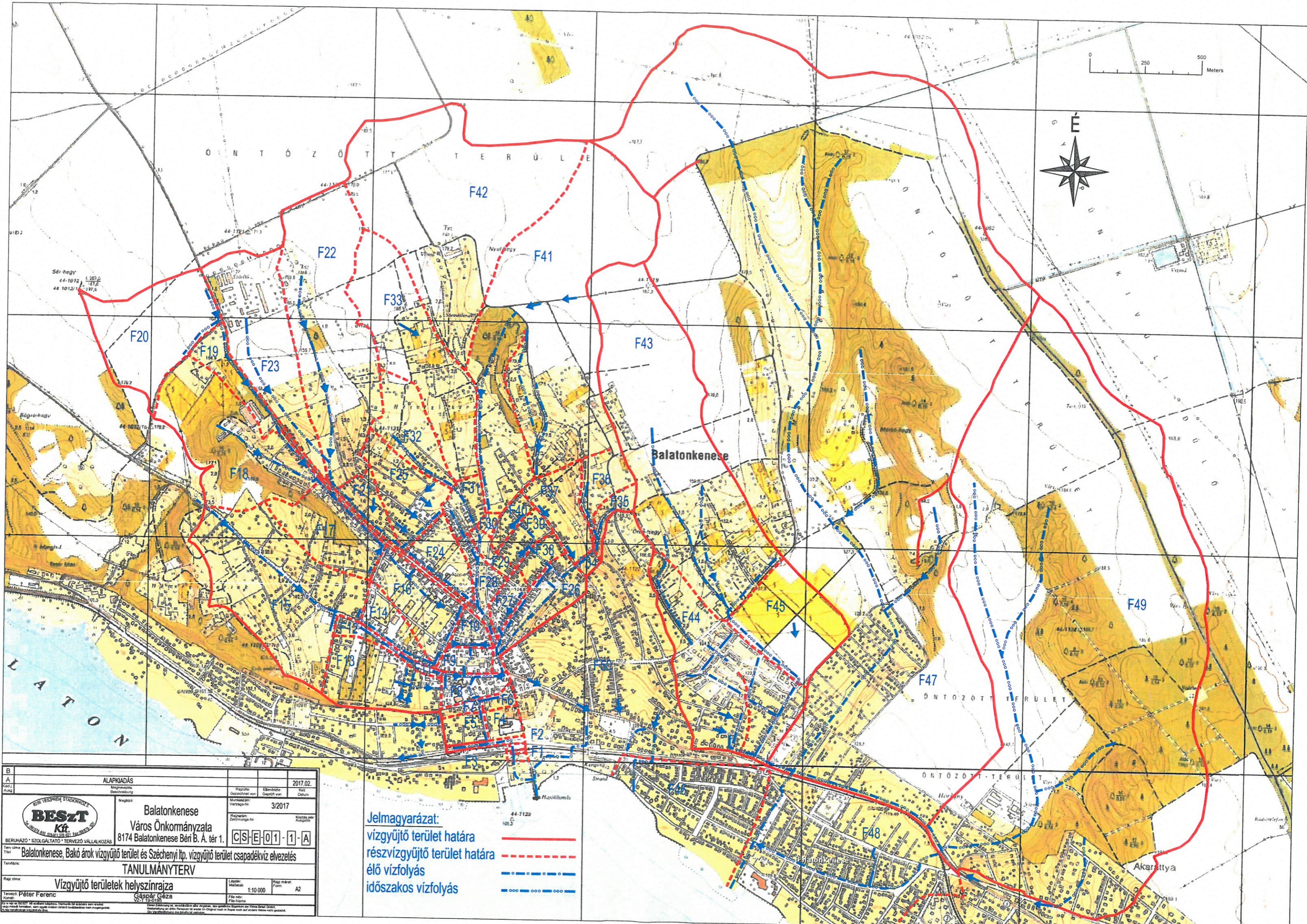
sor sz.	munka leírása		8-42 vízgyűjtő vize	egység	egységár	nettó tétel ár	összesítő
	Bakó árok és Bajcsy utcai szakasz						
1.	Táncsics utcai híd javítása						
	sérült kő falazat szakaszos bontása, és építése			10 m3	74 800	748 000	
	teljes boltív újra fugázása			250 m2	4 500	1 125 000	
	hordalékfógó konlát csere, és lejáró létra készítés			25 m2	18 700	467 500	
			összesen			2 340 500	2 340 500
2.	Bakó árok tisztítás a Balaton és 71. út között		1-42 vízgyűjtő vize	30 m3	11 150	334 500	334 500
3.	Bakó árok tisztítás 71. út alatti csatorna		3-42 vízgyűjtő vize	5 m3	14 700	73 500	73 500
4.	Bakó árok burkolás a 71. út és Táncsics utca között		4-42 vízgyűjtő vize	223 m			
	földmunka						
	árok burkolás			223 m3	10 180	2 270 140	
	kapubejárók 4 x 5 m			669 m2	11 800	7 894 200	
				20 m	6 700	134 000	
			összesen:			10 298 340	10 298 340
5.	templom kert és Bajcsy utcai hordalékfógó 100 m		8-42 vízgyűjtő vize				
	földmunka						
	árok burkolás			240 m3	10 180	2 443 200	
	hordalékfógó rács szerkezet és bukó			440 m2	11 800	5 192 000	
	iskola előtti hordalékfógó javítás					2 000 000	
			összesen:			660 000	
						10 295 200	10 295 200
6.	iskola és Battthyányi utca közötti árokburkolás 50 m		11-23 vízgyűjtő vize				
	földmunka						
	árok burkolás			40 m3	10 180	407 200	
				120 m2	11 800	1 416 000	
			összesen:			1 823 200	1 823 200

SOF SZ.	munka leírása		44 vizgyűjtő 25%-a	egység	egységár	nettó tétel ár
11.	Bocskai utcai csatorna: D 60 cm csatorna építés 100 m víznyelő akna árok burkolás kiemelt szegély			100 m 4 db 120 m ² 250 m	36 500 94 800 16 800 3 800	3 650 000 379 200 2 016 000 950 000
	összesen:					6 995 200
12.	Schédl utca 250 m földmunka árok burkolás	43-45 vizgyűjtő 50%-a, 50% a Kapuvári utcára folyik		200 m ³ 500 m ² 180 m 180 m	10 180 11 800 6 800 44 760	2 036 000 5 900 000 1 224 000 8 056 800
	összesen:					17 216 800
13.	Révész utca Csokonai utca Simándy utca	44 vizgyűjtő 25%-a 44 vizgyűjtő 25%-a 44 vizgyűjtő 25%-a				15 000 000 15 000 000 15 000 000
14.	kis utcákban árok tisztítás 1600 m földmunka	egyedi területek 1 ha körül				15 000 000
	Széchenyi lakópark összesen:		800 m ³	10 180	8 144 000	8 144 000
						118 130 000

sor sz.	munka leírása		mennyiség	egység	egységár	nettó tétel ár
	Fő utcai szakasz					
15.	Soós utcai csatorna, árok burkolás	16-25. vízgyűjtők vize				
	D 80 cm csatorna építés 300 m		300	m	44 760	13 428 000
	földmunka		400	m ³	10 180	4 072 000
	víznyelő akna		7	db	94 800	663 600
	árok burkolás 120 m		336	m ²	16 800	5 644 800
	kiemelt szegély		320	m	3 800	1 216 000
		összesen:				25 024 400
16.	Fő utcai csatorna	18-25 vízgyűjtők vize				
	D 60 cm csatorna bontás 300 m		300	m	6 800	2 040 000
	D 40 cm csatorna építés 50 m		50	m	19 800	990 000
	D 50 cm csatorna építés 150 m		150	m	24 980	3 747 000
	D 60 cm csatorna építés 400 m		400	m	36 500	14 600 000
	D 80 cm csatorna építés 360 m		360	m	44 760	16 113 600
	földmunka		1880	m ³	10 180	19 138 400
	víznyelő akna		23	db	114 800	2 640 400
	árok burkolás 120 m		39	m ²	16 800	655 200
	kiemelt szegély		920	m	3 800	3 496 000
		összesen:				63 420 600
17.	Dózsa - Rigóvilgyi utcák közötti csatorna 830 m (szakaszolható 400+430 m)	27-33. 41-42 vízgyűjtő vize				
	D 80 cm csatorna építés		350	m	44 760	15 666 000
	D 60 cm csatorna építés 400 m		480	m	36 500	17 520 000
	földmunka		1680	m ³	10 180	17 102 400
	víznyelő akna		13	db	114 800	1 492 400
	árok burkolás 120 m		39	m ²	16 800	655 200
	kiemelt szegély		830	m	3 800	3 154 000
		összesen:				55 590 000
	Fő utcai szakasz összesen:					144 035 000
	összes munka:					297 572 840

Az 1-8 Bakóárok és Bajcsy utca, és a 9-14 Széchenyi lakóparki munka sorrendje felcserélhető. A 15 -17 Főutcai szakaszt meg kell előzzék a Bakó árok 1-5 munkái.

sor sz.	munka leírása				mennyiség	egység	egységár	nettó tétel ár
	József A. utca folyóka bontás földmunka	árok burkolás 120 m kiemelt szegély	Móricz utca földmunka kiemelt szegély	Szilágyi utca mellékutcai Gyümölcskert utca Dobó Katica utca Berzsenyi utca bekötése kiemelt szegély				
18.					200 m ²	3 660	732 000	
					30 m ³	10 180	305 400	
					200 m ²	16 800	3 360 000	
					250 m	3 800	950 000	
							5 347 400	
19.								
					32 m ³	10 180	325 760	
					320 m	3 800	1 216 000	
							1 541 760	
20.								
				150	25 vízgyűjtő 25 %			
				350	25 vízgyűjtő 25 %			
				520	25 vízgyűjtő 50 %			
				1020				
					1020 m	3 800	3 876 000	
21.								
				14, 15	vízgyűjtő			
					64 m	36 500	2 336 000	
					32 m ³	10 180	325 760	
					480 m ²	16 800	8 064 000	
					40 m	19 800	792 000	
					22 m ³	10 180	223 960	
					216 m ²	16 800	3 628 800	
							15 370 520	
22.								
				15				
					40 m	36 500	1 460 000	
					150 m ³	10 180	1 527 000	
					300 m	16 800	5 040 000	
					40 m	19 800	792 000	
							8 819 000	



ALAPKIADÁS		2017.02.	
Megrendelő	Beszélt Kft.	Rajzoló	Előbíráló
Munkaügyi Vezetője	3/2017	Geodetikus	Geodetikus
Rajzszám	Zelvényje-Nr.	Kiadás helye	Aranyosok
Balatonkenese Város Önkormányzata		8174 Balatonkenese Béni B. Á. tér 1.	
Balatonkenese, Bakó árok vízgyűjtő terület és Széchenyi ttp. vízgyűjtő terület csapadékvíz elvezetés		CS-E-01-1-A	
TANULMÁNYTERV			
Vízgyűjtő területek helyszínrajza			
Tervező	Péter Ferenc	Lépték	1:10 000
Készítette	Császár Géza	Rajz méret	A2

Jelmagyarázat:
 vízgyűjtő terület határa ———
 részvízgyűjtő terület határa - - - - -
 élő vízfolyás ————
 időszakos vízfolyás
 csapadékvíz elvezetés ————

