

# Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft.

8640 Fonyód, Vágóhíd utca 17.

Telefon / Fax: +36 85 560 287

E-mail: info@fonyodert.hu Web: www.fonyodert.hu

Fonyód, 2019. december 06.

Iktatószám: 0034-18/2019

## ELŐTERJESZTÉS

**Fonyód Város csapadékvíz elvezetési koncepcióterve**

**Fonyód Város Önkormányzat Képviselő-testületének  
2019. december 18-i ülésére**

### ***Tisztelt Képviselő-testület!***

Fonyód Város Önkormányzat Képviselő-testülete a 23/2019.(II.7.) határozatában előírta a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft-nek, hogy készítsen előterjesztést Fonyód város csapadékvíz elvezetési koncepciótervéről.

A fentiekben megjelölt feladatra a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft megbízta Ipanema Mérnöki Tanácsadó Kft-t (Kóczán Gábor ügyvezető) a koncepcióterv elkészítését, melyet mellékletben csatolunk.

*Kérem a Pénzügyi és Városfejlesztési Bizottságot az előterjesztés megtárgyalására, tegyenek javaslatot prioritási sorrendben az elvégzendő feladatokra valamint határozzák meg a 2020. évi költségvetésbe tervezhető költségeket a csapadékvíz elvezetés koncepcióterv alapján.*

### **Határozati javaslat:**

- 1. Fonyód Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft. által az Ipanema Mérnöki Tanácsadó Kft-vel (Kóczán Gábor ügyvezető) készített koncepcióterv alapján az alábbi prioritási sorrenddel állítja fel ..... Fonyód város csapadékvíz elvezetési koncepcióját.**
- 2. Fonyód Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft. a 2020. évi feladat ellátási és költségtervében ..... összeget határoz meg a csapadékvíz elvezetés koncepció kivitelezésére.**

Alapító tulajdonos: Fonyód Város Önkormányzata

Adószám: 23793121-2-14 • Céjegyzékszám: 14-09-312254

Bankszámlaszám: 67100444-71100203

3. Fonyód Város Önkormányzat Képviselő-testülete a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft. által benyújtott Fonyód Város csapadékvíz elvezetési koncepciótervről szóló előterjesztést nem fogadja el.

Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési  
Nonprofit Közhasznú Kft.  
1. 8640 Fonyód, Városhíd u. 17.  
Adószám: 23793121-2-14 Cég.sz: 14-08-312264  
OTP Bank Nyrt.  
11743005-20019529

*Kristóf Györgyné*

Kristóf Györgyné

ügyvezető igazgató

Fonyódi Városfejlesztési és

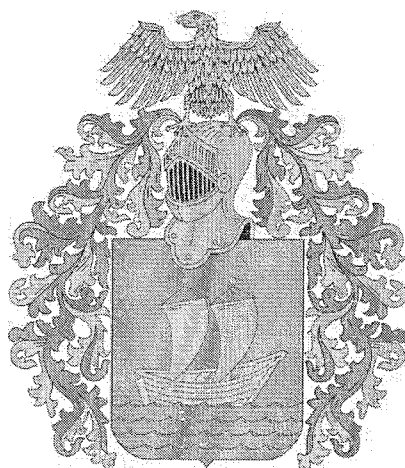
Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft.



H-8000 Székesfehérvár, Petőfi Sándor u. 5.  
Tel.: +36 30 226 0489  
E-mail: koczan.gabor@ipanemakft.hu

Ipanema

## **Fonyód város Csapadékvíz elvezetési koncepcióterve**



2019.november

## Tartalomjegyzék

1. Bevezetés, előzmények.....	3
2. A terület általános leírása, meglévő állapot.....	3
3. Beavatkozási lehetőségek.....	4
3.1. Szemléletváltás, adminisztratív módszerek.....	4
3.2. Fenntartás, karbantartás.....	5
3.3. Építés.....	6
3.3.1. Sipos-hegy keleti oldala .....	7
3.3.2. Csisztai út.....	9
3.3.3. Alsóbélatelep.....	9
3.3.4. Zichy Mihály utca környéke.....	11
3.3.5. Fonyódliget, Szilágyi Erzsébet utca környéke .....	11
3.3.6. Boglári út, Niklai utca kereszteződése .....	13
3.3.7. Kodály Zoltán utca környéke .....	13
4. Összefoglalás.....	14
5. Mellékletek.....	15

## *1. Bevezetés, előzmények*

2019. szeptemberében a Fonyódi Városfejlesztési és Városüzemeltetési Nonprofit Közhasznú Kft. bízta meg cégünket egy a teljes településre vonatkozó koncepcióterv elkészítésével.

A terv egyik feladata a meglévő állapota felvételén és ismertetésén túl, hogy javaslatot adjon a szükséges beavatkozásokra.

2019 novemberében a koncepcióterv előzményeként egy döntés-előkészítő tanulmányt is készítettünk, melynek elemeit bedolgoztuk a koncepciótervbe.

A városban az elmúlt idők folyamán többször fordultak elő csapadékból származó különböző mértékű elöntések, káresemények. A vízkárok elhárítására az Önkormányzat különböző részmegoldásokkal próbálkozott a pénzügyi lehetőségek szabta szűk keretek között.

A terv elkészítésekor a megrendelőtől kapott adatszolgáltatásra és a helyszíni bejárásaink tapasztalataira hagyatkoztunk, geodéziai felmérés nem készült. Az Önkormányzattól adatszolgáltatásként megkaptuk a 2016-ban készített vízkárelhárítási tervet.

## *2. A terület általános leírása, meglévő állapot*

### **A csapadékvíz-rendezésre közvetlenül hatással bíró természeti-területi adottságok**

Fonyód teljes területe a Balaton vízgyűjtőjéhez tartozik. A Balaton és Nagyberek, mint befogadó nem csak lehetőség, de sok tekintetben a műszaki paraméterek korlátja is elsősorban a tó közelmúltban mesterségesen megnövelt szabályozási vízszintje, másrészt a minőségi paraméterekre vonatkozó szigorú követelmények miatt.

A település domborzata meglehetősen változatos. A síkvidéki jellegű Fonyódliget és Bélatelep közé beékelődik a Vár-hegy és Sipos hegy, mely egészen más, dombvidéki jelleget ad a településrésznek.

Így a víztelenítéssel kapcsolatban két jól elkülönülő probléma merül fel: a túl lassú és a túl gyors víztelenedés.

A sík területen a terepen a víz lelassul, szétterül, nem jut be az árkokba. Maguk az árkok is esés nélküliek (szikkasztó funkcióval), vagy minimális fenékeséssel bírnak. A földárkokban a fenékesések fenntartása nehéz, egy-egy szakszerűtlenül beépített áteresz egy egész utca vízvezetését meggátolhatja.

A lejtős területeken nem az elterülő, hanem a gyorsan összegyülekező, nagy intenzitással érkező árhullám okoz gondot, itt a levezetők, árkok hidraulikai kapacitásáról és állékonyságáról kell gondoskodni.

A települést a parttal párhuzamosan kettészeli a 7-es számú főút és a vasútvonal, melyek épített akadályai a természetes lefolyásnak. Ezek keresztezése (a viszonylag nagy költségek miatt) nagyban befolyásolja a település délebbre eső területeinek csapadékvíz-elvezetését. A vasútvonal és a Balaton közötti terület alacsony fekvésű, természetes víztelenedése egyébként is lassú, ezt a paramétert tovább rontja a megnövelt vízszint. Nagyobb mennyiségű csapadék és északi szél esetén a part menti területek elöntésével rendszeresen küzd az Önkormányzat.

A főúttól délre eső területek csapadék csatornázottsága csak részben megoldott. Általánosságban elmondható, hogy meglévő vízvezető rendszer elemei leromlott állapotúak, a földárkok elfajultak, feltöltöttek, az átereszek nagy része feléig, háromnegyedéig szintén elzáródott, ezért mind a burkolt, mind a földmedrek felújítandók, illetve jó karba helyezendők.

Megállapítható a magyarországi időjárási viszonyokra az a közhelyszerű (de nagyon fontos) tény, hogy statisztikailag kimutatható az elmúlt évtizedekben, években a csapadék-függvények (a csapadék időbeni eloszlása és intenzitása) jelentősen változtak. Tendencia, hogy szélsőséges viszonyok alakulnak ki, gyakoriak a hosszú száraz periódusok, majd a minden évben rekordközeli intenzitású, rövid idejű csapadékok és hatásukra kialakuló villámárvizek. A szakma írásos irányelvei, szabványai nem követték ezeket a változásokat.

A régi szabványok alapján viszonylagos nagy biztonságot nyújtó elvezetések már nem adják ugyanezt a biztonságot, gyakoribbak a havária események, a tartós elöntések.

Az ország egészére jellemző környezeti hatás-változásokon túl Fonyódon a csapadékvíz-rendezésre jelentősen és kedvezőtlenül hat a Balaton vízállásának közelmúltban történt növelése, mely kihatással van a magas talajvízállásra, és a délről érkező vízfolyások vízszintjére, befogadó képességére. A településen ugyanakkor nem csak a (Balaton déli partján fekvő településekre általánosan jellemző) alacsony fekvésű, sík, lejtés nélküli, magas talajvíz-állású területek jellemzők. A központi rész dombvidéki jellege teljesen más gondokat okoz, így más megoldásokat kíván.

Környezeti tényezőként tekinthetünk a folyamatban lévő partvonal-szabályozásra vonatkozó tárgyalások és a partvédelmet előírányzó, még nem ismert beavatkozásokra. A partvonallal és a parti sávval kapcsolatos magasabb szintű koncepciók felülírhatják az általunk javasolt megoldásokat.

### *3. Beavatkozási lehetőségek*

#### *3.1. Szemléletváltás, adminisztratív módszerek*

*„A városi csapadékvíz események és hatások tekintetében alapvető feladatként jelenik meg az elöntések kockázatának csökkentése, megszüntetése, értékeink, ingatlanjaink védelme. Erre vonatkozóan általános megoldást jelent a lehulló csapadék gyors elvezetése a területről, ilyen formán védve az elöntésektől azt.*

*A múlt és a jelen csapadék elvezetési gyakorlata azon alapul, hogy valamely adott paraméterekkel rendelkező városi vízgyűjtőről, a mértékadó csapadékból lefolyó vízhozam elvezetésére alkalmas csatornaszelvény mérete kerül meghatározásra. Látna azonban, hogy az elmúlt időszak statisztikái alapján egyre több és nagyobb intenzitású csapadékesemények várhatók, illetve az elvezető rendszerek növelésének fizikai korlátai vannak, ezért az elvezetéssel párhuzamosan újfajta megoldásokat is kell keresni a csapadékok visszatartásával, a lefolyás szabályozásával, azaz a csapadékvíz elvezetés mellett a városi csapadékvíz-gazdálkodás megvalósításával.*

*Az alkalmazkodó csapadékvíz-gazdálkodás stratégiájának, az elvezetés mellett ki kell terjednie a gazdálkodás lehetőségeinek megteremtésére is.” (Csapadékvíz-gazdálkodás tervezési követelményei*

***Hogyan tervezzünk városi csapadékelvezető rendszereket - Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2019)***

A Mérnöki Kamara kiadványa sok lehetőséget felsorol a csapadékvíz-gazdálkodásra. A módszerek közül műszaki értelemben a legegyszerűbb a kis vízgyűjtő területekről származó csapadékvíz visszatartása. Ez jellemzően a viszonylag nagy burkolt felületekkel és tetőfelületekkel rendelkező ingatlanok vízvisszatartását jelenti.

Fonyód helyi építési szabályzatában a csapadékvíz-gazdálkodásról nem esik szó, a csapadék-elvezetéséről sem sok, itt is inkább az OTÉK-ra hivatkozik a rendelet.

Megfontolásra érdemesnek tartjuk a HÉSZ módosítását, melyben a város csatornahálózatába való bekötés feltételként az ingatlan csapadék-visszatartását írhatná elő. Elmondható, hogy a meglévő problémák jelentős része elhárulna azzal, ha a tulajdonosok legalább a könnyen gyűjthető és tározható tetőcsapadék vizet nem, vagy csak késleltetve engednék a csatornahálózatba. Számtalan példa van arra, hogy (főként nagyobb településeknél) ez a szabályozási elem bekerült a HÉSZ-be, elsősorban az új építésű ingatlanoknál.

A lakosság szemléletének megváltoztatásában az önkormányzatnak jelentős szerepe lehet. Információs, tájékoztató anyagok terjesztésével, ingyenes, vagy támogatott árú esővíz-gyűjtő edények osztásával, stb.

### *3.2. Fenntartás, karbantartás*

Ebben a fejezetben ismét csak az unalomig ismert és ismételt mondatokat lehet vastag betűvel és hangsúlyosan újra leírni. **A meglévő csapadékvíz-elvezető (elhelyező) rendszer olyan érték, melynek működőképességét fenntartani erős gazdasági érdek és egyben kötelezettség!** Itt is szemléletváltásra van szükség. A meglévő rendszerek fenntartása nem látványos tevékenység és jellemzően külső anyagi támogatást sem kap az önkormányzat, nincs rá pályázati forrás. Ugyanakkor a településnek törvényben kötelező feladat ez (vízgazdálkodásról szóló 1995. LVII. tv.), valamint a HÉSZ is tartalmaz vállalt kötelezettségeket (pl. 27§ (4) *A vízfolyások, vízvezető árkok rendszeres karbantartásáról gondoskodni kell*)

Megállapítható, hogy a meglévő rendszerek fenntartásával, jókarba helyezésével jelentős javulás érhető el.

A költségvetési terv készítésénél javasoljuk az önkormányzatnak a fenntartásra és karbantartásra fordítható erőforrások növelését.

### 3.3. Építés

A koncepcióterv önmagában nem alkalmas építési beruházási döntések meghozatalához, azt kontextusban kell kezelni más műszaki és város-igazgatási eszközökkel.

A terv egyik feladata, hogy körülbelüli költségeket rendeljen a javasolt beavatkozásokhoz. A valódi építési költségekre a hasonló paraméterekkel rendelkező beruházásokban a közelmúltban megépült létesítmények árai adhatnak jó iránymutatást. Cégünk Balatonfenyvesen, Balatonmárfafürdő, Ádándon és Kaposváron is tervezett az elmúlt egy-két évben. A terveink alapján megvalósultak csapadékvíz-gazdálkodási elemek. Ezekből egy fajlagos költségeket mutató táblázatot állítottunk össze. Ez itt bemutatott számok jó fajlagos szorzói lehetnek a tervezett beruházás hosszainak, darabszámainak, ugyanakkor az építési költség nagyon sok paraméter függvénye, melyek még egyenként is nagy mértékben változtatják azt. Ilyen tényező: árkok esetében az átereszek száma, közműkiváltások mennyisége, a burkolathelyreállítás szükségessége, minősége, stb.)

Fajlagos költségek 2017-2019- es árszinten (TOP-pályázat)		
Hely	Nettó Ft/m	Megjegyzés
Ádánd komplett	45 e	Nagyobb részben kiselemes árokburkolatok, kisebb részben zárt levezetők
Balatonmárfafürdő - Dózsa u.	22 e	Padkafolyóka
Balatonmárfafürdő - Keszeg u.	38 e	kiselemes árokburkolat (MCS 40/50) átereszekkel együtt
Balatonmárfafürdő - Akácfa utca u.	36 e	kiselemes árokburkolat (MCS 40/50 + MCS30) átereszekkel együtt
Kaposvár - Buzsáki u.	36 e	NA 200 KG cső aknákkal együtt kevés burkolabontással és helyreállítással
Kaposvár - Dr. Kovács S.	41 e	NA 200 KG cső aknákkal együtt nagyrészt burkolattal
Kaposvár - Sávház	55 e	NA 300 KG cső aknákkal kevés burkolattal
Kaposvár - Pécsi úti levezetés	24 e	kiselemes árokburkolat (I40/40)
Kaposvár - Keszthely utca	118 e	D80-as betoncső + burkolatbontás, helyreállítás
Balatonfenyves - Kossuth utca	36 e	kiselemes árokburkolat kapubehajtókkal
Balatonfenyves - Nimród utca	30 millió	100 l/s kapacitású átemelő

Az egyes helyszíneken javasolt csapadékvíz-elvezető rendszerek ismertetése előtt fontos megjegyezni, hogy azok akkor működnek, ha a körülöttük a térszínen összegyűlő csapadék bejut az árkokba. Ez pedig jól karbantartott közterületeknél, útburkolatoknál valósul meg. Tehát az egyes beruházási helyszíneknél az út rendezését és a csapadékvíz elvezetést egymással összefüggésben kell kezelni. Árkot építeni oda érdemes, ahol garantálható a jól karbantartott út.

A leírás mellékleteként táblázatban utcánként bemutatjuk a jelenlegi csapadékvíz-elvezető hálózat elemeit és jelöljük az előírányzott beavatkozásokat. Ezeket a tervlapokon is követni lehet.

A táblázatban látható, hogy nagyon sok helyen kisélemes árokburkolat építését javasoljuk. Az így épített árokknak számos előnye van. A kivitelezés egyszerűbb, pontosabb (igaz, költségesebb), mint a földárók, vagy a mederlap burkolatú árok építése. Fenntarthatósága azonban nagyon jó, nem fajul el, könnyen tisztítható, nem változik a hossz-esés, ami főleg a kis esésű szakaszokon nagyon fontos. A beton felület megakadályozza az erodálódást, jóval kevesebb hordalékszállításra, eltömődésre kell számítani.

Fontos, hogy azokon a területeken, ahol magas a talajvíz (ez igaz Fonyódligetre és Bélatelepre is) az árokba jutását nem szabad meggátolni, ezért itt áttört fenekű mederelemeket kell alkalmazni, melyek segíthetnek a beszivárogtatásban is, valamint megcsapolják a talajvizet, ezzel a környező területeket „leszívják”.

A nagy lejtésű árok esetében energiatörő fogak beépítésére van szükség. Ezek a lezúduló vizet lelassítják, így csökkentik a hordalékszállítást, valamint a kimosódás veszélyét.

A mellékelt táblázatban a település minden utcájának csapadékvíz-elvezetésére adunk javaslatot, de az alábbi összefoglalóban felsoroljuk a legsürgetőbb beavatkozást igénylő helyszíneket.

### *3.3.1. Sipos-hegy keleti oldala*

A Sipos hegy keleti oldalára jellemző, hogy a viszonylag nagy lejtésű kelet-nyugati tájolású utcákról érkező nagy intenzitású és nagy mennyiségű csapadékvíz érkezik a jóval kisebb lejtésű területekre, ahol a lelassult áramlás mellett nagy víztömeget kell elvezetni.

A Szent István utcán a lejtésre merőleges, így itt elöntéseket okoz a hirtelen érkező és lelassuló csapadékvíz. Az utcában lévő zárt rendszer hidraulikai szállítóképessége nem elégséges, a régebbi geodéziai feltárás alapján nem csak az átmérővel, de a hossz-menti lejtéssel is baj van (kontrás).

Az ide hulló csapadékvíz befogadója a Keleti övárók (Napsugár utcai szívóárók). Az árokig azonban a víznek keresztezni kell az észak-déli fekvésű utcákat. A leghatékonyabb víztelenítést az jelenti, ha a levezetés a lehető legsűrűbben megvalósul, tehát, ha nem a szívóárókkal párhuzamos utcákban vezetjük kis eséssel és nagy távolságon a vizet, hanem minél több helyen levezetjük a befogadóba.

Ezért javasoljuk a Szent István utcából levezető meglévő, zárt rendszerek rekonstrukcióját és újak építését.

Ezek a levezetők:

- Dobós István utca
- Hegyalja utca és a meghosszabbításában lévő magán tulajdonú ingatlan
- Domb utcával szemben, magán tulajdonú ingatlanon keresztül, majd a Lőcsei közben a befogadóig.
- Lőcsei utca

Javasoljuk továbbá a Szent István utcára kötő nagy esésű utcák alján található rácsok rekonstrukcióját. (Vasas utca, Dobó István utca, Mandulás utca, Baross utca, Garam utca, Mikes Kelemen utca, Kiss utca, Sándor utca) A Domb utca aljában a közelmúltban felújított víznyelősor nem elegendő. 20-30 m-el feljebb javaslunk egy második, az út teljes szélességében megépített rácsos folyókát, melynek befogadója a meglévő árok.

Amennyiben ezek az elemek megépülnek az, alsó észak-déli fekvésű utcák (Napsugár u., Szivárvány u.) levezetőinek terhelése jelentősen csökken, így ezen utcákban az úttal párhuzamos árkok megépítését egy későbbi ütemre javasoljuk.

Nagyon fontos ugyanakkor, a befogadó szívó-árok jó állapotának fenntartása, rendszeres karbantartása. E nélkül a csapadékvíz a Napsugár utcában fog elöntéseket okozni. A Bézsényi úti átemelő képes ellátni a feladatát, ha eljut odáig az átemelendő csapadékvíz!

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-1. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

<b>Fonyód - Sípos-hegy keleti lejtője</b>					
<b>Levezető</b>	<b>Építendő</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egység</b>	<b>Egységár</b>	<b>Összesen NETTÓ</b>
Szent István utca	D60 zárt szakasz	1107	m	60 000 Ft	66 420 000 Ft
Sándor utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Domb utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Kiss utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Mikes Kelemen utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Garam utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Mandulás utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Dobó István utca	Rácsos folyóka (nagy teherbírású)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Lőcsei utca	D60 zárt szakasz	157	m	60 000 Ft	9 420 000 Ft
Domb utca	D60 zárt szakasz	94	m	60 000 Ft	5 640 000 Ft
Lőcsei köz	Burkolt árok (kis szelvény)	147	m	35 000 Ft	5 145 000 Ft
Hegyalja utca	D60 zárt szakasz	200	m	60 000 Ft	12 000 000 Ft
Dobó István utca	D60 zárt szakasz	170	m	60 000 Ft	10 200 000 Ft
Bézsényi utca	Burkolt árok (nagy szelvény)	295	m	45 000 Ft	13 275 000 Ft
<b>Összesen</b>		<b>2205</b>	<b>m</b>		<b>123 850 000 HUF</b>

### 3.3.2. Csisztai út

A Fő utcáról és Kupavezér utcáról érkező csapadékvíz a Csisztai út melletti elfajult, kimélyült földmedrű árokban az úttal párhuzamosan tart dél felé a Berek irányába. Az ároknak azonban nincs befogadója, egy ponton véget ér. A legalacsonyabban fekvő területeken így a csapadék tartós elöntéseket okoz. A szintvonalakat és a földhivatali térképet nézve kínálkozik a lehetőség, hogy a mellékelt tervlapon ábrázolt módon az árkot a meglévő csatornán keresztül a Keleti-főcsatornába kössük.

Javasoljuk, hogy az árok meglévő része nagy-elemes burkolóelemekkel épüljön ki, meggátolva a további eróziót, kimélyülést és a jelentősen javítva a fenntarthatóságot. Az újonnan építendő szakaszon már kicsi a lejtés, viszonylag nagy szelvénnel, kis vízsebességű levezetés, így földárok is megfelelő lehet.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-2. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

Fonyód - Csisztai út					
Levezető	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen NETTÓ
Csisztai út	Burkolt árok (nagy szelvény)	238	m	45 000 Ft	10 710 000 Ft
	Földárok (nagy szelvény)	375	m	10 000 Ft	3 750 000 Ft
Összesen		613	m		14 460 000 Ft

### 3.3.3. Alsóbélatelep

Alsóbélatelepen a vasút és a Berek közötti településrészen egy-két „árok-kezdemenyen” kívül gyakorlatilag nem található csapadékvíz-elvezető létesítmény. A terület sík. A fő problémát az okozza, hogy a csapadékvíz befogadó a Berek, ami természeténél és alacsony helyzeténél fogva alkalmas nagy mennyiségű víz időszakos tározására, azonban jogi értelemben nem tekinthető befogadónak. A területén meglévő, vízjogi üzemelési engedéllyel rendelkező csatornák lehetnek a befogadók, ezek azonban a belterületi határtól viszonylag messze találhatók. Bármilyen vízelvezető létesítmény engedélyeztetésénél a befogadó létét bizonyítani kell és a befogadó üzemeltetőjétől nyilatkozatot kell kérni. A jelenlegi és 10-15 évre visszakereshető műholdképek alapján megállapítható, hogy a Berekben vannak olyan csatornák, melyek a Milkovics- ároknál közelebb vannak a belterület határához, azonban ingatlan-nyilvántartási és üzemeltetési, jogi szempontból nem rendezettek. A bonyolult tulajdoni és kezelői viszonyok miatt egyértelműen kijelölhető árok-nyomvonalat nem tudunk meghatározni a Berekben, így e koncepciótervben a belterület határán megjelölt 3 db. pontot tekintjük befogadónak.

Ezek:

- Dárdai utca déli vége
- Ordas utca déli vége

- Kossuth tér déli vége

A belterületi szakaszok építési költségein túl számolni kell a külterületi csatornák építésének és a meglévő állapot jogi tisztázásának költségeivel is.

Nagyobb vízborítottsággal járó területek az alacsonyabban fekvő Berekhez közeli utcákban alakulnak ki.

Az egész településrészre alkalmazhatóan javasoljuk, hogy áttört fenekű, kiselemes burkolóelemekkel épített árokhálózat alakuljon ki. A nagy hosszak és a kis magasságkülönbségek miatt nagyon kis esésű árkok építhetők. Az ilyen elemekből épült árkok építése jóval költségesebb, mint a hasonló szelvényű földárkoké, azonban állékonyaságuk, időtállóságuk és jóval könnyebb tisztíthatóságuk, fenntarthatóságuk jelentős előny. Az áttört mederfenék lehetővé teszi a kis intenzitású szikkadást, valamint az esetenként nagyon magas talajvíz szintjének csökkentését is.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-3. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

<b>Fonyód - Magyar Bálint utca</b>					
<b>Levezető</b>	<b>Építendő</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egység</b>	<b>Egységár</b>	<b>Összesen NETTÓ</b>
Magyar Bálint utca	Burkolt árok (kis szelvény)	977	m	35 000 Ft	34 195 000 Ft
Szegfű utca	Burkolt árok (kis szelvény)	48	m	35 000 Ft	1 680 000 Ft
Tiborc utca	Burkolt árok (kis szelvény)	1408	m	35 000 Ft	49 280 000 Ft
Ordas Köz	Burkolt árok (kis szelvény)	115	m	35 000 Ft	4 025 000 Ft
Kossuth tér	Burkolt árok (kis szelvény)	139	m	35 000 Ft	4 865 000 Ft
Összesen		2687	m		<b>94 045 000 Ft</b>

#### 3.3.4. Zichy Mihály utca környéke

A Zichy Mihály utcában, az Ady Endre utcára merőleges szakaszon burkolt árok található, melyben elleneséses átereszek is vannak. A nyugatra eső szakaszon meglévő, de funkcióját be nem töltő dréncsatorna található. Nagy valószínűséggel kolmatálódott, eltömődött. A geodéziai magasságok azonban alkalmassá teszik a területet a dél felé történő víztelenedésre, így ugyanúgy, mint az alsóbélatelepi részen, itt is a kiselemes árokburkoló elemekkel kialakított árokrendszer lehet a jó megoldás. Az észak-déli gyűjtőárok befogadója a halastó övárka.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-4. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

Fonyód - Zichy Mihály utca					
Levezető	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen NETTÓ
Zichy Mihály utca	Burkolt árok (kis szelvény)	316	m	35 000 Ft	11 060 000 Ft
Összesen					11 060 000 Ft

#### 3.3.5. Fonyódliget, Szilágyi Erzsébet utca környéke

A problémáiban, adottságaiban és a javasolt megoldás módjában is nagyon hasonlít az alsóbélatelepi helyszínhez. A Szilágyi Erzsébet utca a Csényi István utca és az ezeket összekötő utca-szakaszok mély fekvésű területeken vannak. Ezekben az utcákban (szemben az alsóbélatelepi résszel) vannak jellemzően föld medrű árok, ám ezek nem egységes lejtésűek és kialakításúak, a kapubehajtók alatti átereszek nem megfelelő magasságban vannak.

A kis lejtések és fenntarthatóság miatt célszerű lenne itt is kiselemes burkolóelemkből készült árkokat építeni, melyek a nagyon kis eséseknél is biztonságosan elvezetik a vizet.

Befogadóként a Berek mentén meglévő csatornák szolgálnak. Befogadói pontok a Csényi István utca és a Kárász utca kereszteződésében, illetve a Csényi István utca keleti és nyugati végén lehetségesek.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-5. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

<b>Fonyód - Szilágyi Erzsébet utca és környéke</b>					
<b>Levezető</b>	<b>Építendő</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egység</b>	<b>Egységár</b>	<b>Összesen NETTÓ</b>
Szilágyi Erzsébet utca	Burkolt árok (kis szelvény)	320	m	35 000 Ft	11 200 000 Ft
Gárdonyi Géza utca	Burkolt árok (kis szelvény)	135	m	35 000 Ft	4 725 000 Ft
Derkovits utca	Burkolt árok (kis szelvény)	298	m	35 000 Ft	10 430 000 Ft
Dózsa György utca	Burkolt árok (kis szelvény)	244	m	35 000 Ft	8 540 000 Ft
Kárász utca	Burkolt árok (kis szelvény)	361	m	35 000 Ft	12 635 000 Ft
Csényi István utca	Burkolt árok (kis szelvény)	819	m	35 000 Ft	28 665 000 Ft
Ezredév utca	Burkolt árok (kis szelvény)	155	m	35 000 Ft	5 425 000 Ft
Nagy Imre utca	Burkolt árok (kis szelvény)	312	m	35 000 Ft	10 920 000 Ft
Gábor Áron utca	Burkolt árok (kis szelvény)	312	m	35 000 Ft	10 920 000 Ft
Kőrös utca	Burkolt árok (kis szelvény)	42	m	35 000 Ft	1 470 000 Ft
Tisza utca	Burkolt árok (kis szelvény)	42	m	35 000 Ft	1 470 000 Ft
Niklai utca	Burkolt árok (kis szelvény)	120	m	35 000 Ft	4 200 000 Ft
<b>Összesen</b>		<b>3160</b>	<b>m</b>		<b>110 600 000 Ft</b>

Az árokrendszert fokozatosan, több lépcsőben is ki lehet építeni, fontos azonban, hogy a rendszer kiépítése mindig a befogadótól induljon.

### 3.3.6. Boglári út, Niklai utca kereszteződése

A Niklai utca környékén a 7-es főúttól délre lévő területek egy része is északra, a 7-es út felé gravitál. A vízgyűjtő levezetése megoldott az utca északi végénél található átereszen keresztül. Ez az áteresz azonban kontrás, és túl magasán található az előtte lévő árokrendszer fenékszintjeihez képest, indokolt az átépítése. A befogadó adott, a Boglári úttal párhuzamos árok rendelkezésre áll, csak kotrásáról, jó karba helyezéséről kell gondoskodni.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-6. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

Fonyód - Boglári utca					
Levezető	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen NETTÓ
Boglári utca	D60 áteresz	10	m	50 000 Ft	500 000 Ft
Összesen					500 000 Ft

### 3.3.7. Kodály Zoltán utca környéke

A Balaton tartósan magas vízállása miatt jelentősen megnövekedett a part közeli területek vízborítottságának kockázata, valamint tartósan magas a talajvíz szint. A befogadó árkokon, átereszekon keresztül a tó visszaduzzaszt, a víztelenítést megnehezíti.

A nagyon alacsonyan fekvő területek víztelenítésére megoldás lehet csapadékvíz átemelő telepítése. Ilyen átemelők működnek Balatonlellén, Siófokon és Balatonfenyvesen is.

Ebben az esetben a part közeli árkok vízszintjét alacsonyabban lehet tartani.

Az átemelő építésével kapcsolatos megfontolandó ellenérvek közt említhető a magas bekerülési és üzemeltetési költség, a folyamatos karbantartás igénye.

Folyamatban van a Balaton-parti települések partvédő műveinek koncepciószintű tervezése. Javasoljuk, hogy a beruházás megkezdése előtt ennek a folyamatnak az aktuális állásáról és a célzott beavatkozásokról tájékozódjon a város!

A tervrészleten a Sás utca, Szél utca és Kodály Zoltán utca kisélemes burkolóelemekkel kiépített árkait ábrázoltuk, valamint az átemelőtől a Keleti-Bozót csatorna torkolatáig húzódó nyomóvezetékét.

A javasolt létesítmények elhelyezkedését az M-7. helyszínrajzon mutatjuk meg.

Létesítendő elemek és hozzávetőleges költségeik:

<b>Fonyód - Kodály Zoltán utca és környéke</b>					
<b>Levezető</b>	<b>Építendő</b>	<b>Mennyiség</b>	<b>Egység</b>	<b>Egységár</b>	<b>Összesen NETTÓ</b>
Kodály Zoltán utca	Burkolt árok (kis szelvény)	223	m	35 000 Ft	7 805 000 Ft
Szél utca	Burkolt árok (kis szelvény)	269	m	35 000 Ft	9 415 000 Ft
Sás utca	Burkolt árok (kis szelvény)	159	m	35 000 Ft	5 565 000 Ft
Kodály Zoltán utca	átemelő	1	db	30 000 000 Ft	30 000 000 Ft
Összesen		651	m		<b>52 785 000 HUF</b>

#### 4. Összefoglalás

A koncepcióterv előzetes igényfelmérés alapján készült ugyan, de sokkal inkább tekinthető tájékoztató anyagnak, mint a tényleges beavatkozási tervnek, hiszen a szakmai megközelítésen túl nagyon sok (pl. gazdasági, jogi, politikai) tényező befolyásolja a lehetséges intézkedéseket.

Fontosnak tartjuk újra felhívni a figyelmet a meglévő infrastruktúra fenntartásának fontosságára, valamint a csapadékvíz gazdálkodással kapcsolatos szemléletformálás lehetőségeire.



Kóczán Gábor

VZ-TEL 12-01276

## 5. Mellékletek

- Építésre vonatkozó javaslatok utca szerinti bontásban

### Tervlapok:

- MÁ-0 Meglévő állapot átnézetes helyszínrajza
- M-1 Meglévő állapot helyszínrajza – Fonyód Bélatelep
- M-2 Meglévő állapot helyszínrajza – Fonyód hegy
- M-3 Meglévő állapot helyszínrajza – Fonyódliget
  
- TÁ-0 Építendő levezetők átnézetes helyszínrajza
- T-1 Építendő levezetők helyszínrajza – Fonyód Bélatelep
- T-2 Építendő levezetők helyszínrajza – Fonyód hegy
- T-3 Építendő levezetők helyszínrajza – Fonyódliget
- 
- MTÁ-0 Tervezett állapot átnézetes helyszínrajza
- MT-1 Tervezett állapot helyszínrajza – Fonyód Bélatelep
- MT-2 Tervezett állapot helyszínrajza – Fonyód hegy
- MT-3 Tervezett állapot helyszínrajza – Fonyódliget
- 
- É-1 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Szent István utca környéke
- É-2 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Csisztai út környéke
- É-3 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Magyar Bálint utca környéke
- É-4 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Zichy Mihály utca
- É-5 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Szilágyi Erzsébet utca és környéke
- É-6 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Boglári út
- É-7 Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza - Kodály Zoltán utca és környéke

## **Építésre vonatkozó javaslatok utca szerinti bontásban**

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Ady Endre utca	Az állami közúthálózat része. Szinte teljes hosszában megoldott a csapadékvíz elvezetése. A belvárosi részen zárt csatorna, másutt burkolt árok illetve, kétoldali földárkok biztosítja a vizek elvezetését.	karbantartás	-				
Aradi vértanúk útja	Teljes hosszában burkolt árok található az utcában. Az úttest felülete nem tudja biztosítani viznek az árokba való folyamatos lefolyását	padkarendezés, út állapotának javítása	-				
Arany köz	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A csapadékvíz a Huszár és a Tűzér utcán át a Magay utca burkolatára jelentős mennyiségű hordalékot hord le. A Huszár utca és Arany köz sarka olyan mélypont, melyről a csapadékvíz elvezetése felszími árokkal csak magán ingatlanokon keresztül oldható meg.	nincs	-				
Arany János utca (nyugati rész)	Az utcában meglévő burkolt árok van.	padkarendezés, út állapotának javítása	-				
Arany János utca (keleti rész)	Az utcában egyoldali földárkok található.	meglévő földárkok burkolása	Burkolt árok (kis szelvény)	90	m	35 000 Ft	3 150 000 Ft
Árok utca	Aszfalt burkolatú úttesttel. A Bátya u. és a palánkvár között földárkok, a palánkvár mellett annak sánca biztosítja a vízelvezetést. Másutt sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttestről a vizek egy része a Szent István utcai víznyelőbe folyik	meglévő földárkok burkolása, bekötés a palánkvár árkába	Burkolt árok (kis szelvény)	39	m	35 000 Ft	1 365 000 Ft
Árpád utca.	Teljes hosszában burkolt út. Néhány helyen az egykori árkok nyomai láthatók, de összefügg rendszer nincs. A vasúttól északra lévő részu belagadoja a Balaton. A déli rész a 41. sz. ház területén, zárt rendszeren keresztül jut az Egressy Béni utcán keresztül a Berekebe.	Az utca teljes hosszában kétoldali kiselermes burkolt árkok kellene építeni, a meglévő zárt átvezetést várhatóan át kell építeni	Burkolt árok (kis szelvény)	532	m	35 000 Ft	18 620 000 Ft
Árpád park utca	Meglévő burkolt árok található teljes hosszában, de az esés rendezetlen, az átvezeték kontrasak, a vízelvezetés nem megoldott.	A meglévő burkolt árok rekonstrukciója - teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	1255	m	35 000 Ft	43 925 000 Ft
Árvai utca	Rossz minőségű burkolt út. Az Árpád utcához közel részen rossz minőségű földárkok találhatók.	Mindkét oldali burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	1240	m	35 000 Ft	43 400 000 Ft
Attila utca	Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A vizek elvezetése nem megoldott.	Egyoldali burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	450	m	35 000 Ft	15 750 000 Ft
Bacsák utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A vizek elvezetése nem megoldott.	Egyoldali burkolt árok, vagy folyóka építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	114	m	35 000 Ft	3 990 000 Ft
Badacsonyi utca	A József utcától északra csapadékvíz csatorna, délre pedig a hegy felőli oldalon kiemelt szegély biztosítja a vizek elvezetését.	nincs	-				
Bajcsy-Zsilinszky utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A Balaton közelsége és a sík terület jelentősen nehezíti a víztelenedést. A vizek elvezetése nem megoldott.	Egyoldali burkolt árok, vagy folyóka építése teljes hosszban.	Burkolt árok (kis szelvény)	106	m	35 000 Ft	3 710 000 Ft
Balaton utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A burkolatról a víz a József utcára folyik.	Rácsos folyóka a József utcai keresztveződésbe	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Baross utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A burkolatról a víz a Szent István utcára folyik. A csatlakozásnál van rossz állapotú rácsos folyóka.	A rácsos folyóka cseréje	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Bátya utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban. Az Árok utcai végén rácsos folyóka található, A Szegfű utcától keletre Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban a víz.	Ha a burkolt felületek nagysága nő és a tulajdonosok kiengedikz utcára a	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu) Burkolt árok (kis szelvény)	4 186	m m	50 000 Ft 35 000 Ft	200 000 Ft 6 510 000 Ft
Báthory utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban.	nincs	-				- Ft
Baththyány utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban.	Teljes hosszban mindkét oldalon kiépíthető burkolt árok	Burkolt árok (kis szelvény)	500	m	35 000 Ft	17 500 000 Ft
Béke utca	Burkolt utca teljes hosszában. A csapadékvíz-elvezetése lég változatos képet mutat. A nyugati szakasszon zárt csatorna a Blaha Lujza és a Gáz utca között nincs csatorna, majd a Gáz utcától nyugatra burkolt árok található.	A középső szakasszon egy oldalon kis szelvényű burkolt árok építendő.	Burkolt árok (kis szelvény)	193	m	35 000 Ft	6 755 000 Ft
Béla Király utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban.	nincs	-				- Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Bereg utca	Az utcában hiányos, rossz minőségű földárók van.	Teljes hosszban mindkét oldalon kiépíthető burkolt árok	Burkolt árok (kis szelvény)	96	m	35 000 Ft	3 360 000 Ft
Bessenyei köz	Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Ez az utca a Várhegy utca természetesen irányú lefolyásának, összekötése a Várhegy utcai árokkal kézenfekvő megoldás volna!	Egyoldali nagy szelvényű burkolt árok a Várhegy utcáig	Burkolt árok (nagy szelvény)	112	m	45 000 Ft	5 040 000 Ft
Bázenyi utca.	Zárt csatorna és nyílt árok is található, melyek az átemelő felé vezetik a csapadékvizet.	jókárba helyezés, az alsó szakasz áttervezésének tisztítása					
Blaha Lujza utca	Zárt csapadékcsonna van a teljes hosszban	nincs					
Bólyai Farkas utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttestről a vizek a Major közön át a Bartók Béla utcai burkolt árokba folynak az útpadkát jelentősen károsítva	Egyoldali kis szelvényű burkolt árok a Major közig	Burkolt árok (kis szelvény)	226	m	35 000 Ft	7 910 000 Ft
Borszék utca	Nincs csapadékvíz elvezetés az utcában. Innen sok hordalék jut a Domb utcába.	az út burkolásával együtt kellene megoldani a csapadékvíz-elvezetést! Addig az utca végére rácsos folyóka beépítése javasolt, nagy iszapfogó részrel	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m		
Botond utca	Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kis szelvényű burkolt árok, vagy folyóka	Burkolt árok (kis szelvény)	100	m	35 000 Ft	3 500 000 Ft
Boglári utca	Burkolt árok és zárt levezető is található az utcában. A Nikklai úti átteresz elégtelen működése okoz visszaduzzadást.	Az átteresz átépítése	D60 átteresz	10	m	50 000 Ft	500 000 Ft
Csap utca	Javított földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kis szelvényű burkolt árok	Burkolt árok (kis szelvény)	112	m	35 000 Ft	3 920 000 Ft
Csend utca	Aszfalt burkolatú út. burkolt árokkal. A Badacsony utcától nyugatra a Szabadság utcáig aszfalt burkolatú úttesttel, keletre, a Szabadság utcán túl beton lépcső burkolattal. Az aszfalt mellett burkolt árok biztosítja a vizek elvezetését. Másutt sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttesten lefolyó vizek a Szabadság utcai víznyelőkre, illetve a Hátszegi utcára folynak.	Az utca végére rácsos folyóka beépítése javasolt	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Csényi István utca	Rossz állapotú meglévő föld medrű és burkolt árok is vannak, de nincs egységes lejtés, így a szivárgáson kívül vízlevezetést nem végeznek.	Burkolt árok építése indokolt oldalra teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	819	m	35 000 Ft	28 665 000 Ft
Csistai út	A Fő utcáról és Kupavézer utcáról érkező csapadékvíz a Csistai út mellett elfajult, kimélyült földmedrű árokban az úttal párhuzamosan tart dél felé a Berek irányába.	Az út mentén nagy szelvényű burkolt árok építése, a befogadóg pedig föld medrű levezető	Burkolt árok (nagy szelvény) Földárok (nagy szelvény)	238 375	m m	45 000 Ft 10 000 Ft	10 710 000 Ft 3 750 000 Ft
Damjanich utca	Aszfalt burkolatú út, nincs csapadékvíz elvezetés	Padkafolyóka építés (útépítéssel együtt)	Folyóka	200	m	22 000 Ft	4 400 000 Ft
Dárdai köz	Kis szakaszon található burkolt és földárók is, de ezek nincsenek rendszerben	A teljes hosszban egyoldali burkolt árok építése	Burkolt árok (kis szelvény)	309	m	35 000 Ft	10 815 000 Ft
Deák Ferenc utca	Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kis szelvényű burkolt árok	Burkolt árok (kis szelvény)	152	m	35 000 Ft	5 320 000 Ft
Debreceni utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A mélypontról a vizet csak a halastó melletti berekbe lehet vezetni. Az utca keskeny déli végén nyílt árok építésére nincs elég hely.	Burkolt árok építése, a déli részen fedlappal ellátva	Burkolt árok (kis szelvény)	63		35 000 Ft	2 205 000 Ft
Dembinszky utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.A csapadékvíz viszonylag jól elszikkad.	Egyoldali kiselelem burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	402		35 000 Ft	14 070 000 Ft
Derkovits utca	Aszfalt burkolatú út, nincs csapadékvíz elvezetés	Egyoldali kiselelem burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	298		35 000 Ft	10 430 000 Ft
Dióshégyi Ernő utca	Nincs csapadékvíz elvezetés az utcában. Innen sok hordalék jut a Domb utcába.	az út burkolásával együtt kellene megoldani a csapadékvíz-elvezetést! Addig az utca végére rácsos folyóka beépítése javasolt, nagy iszapfogó részrel	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Dobó István utca	A Szent István utcától nyugatra eső meredek részen nincs csatorna, a víz a burkolaton folyik rá a Szent István utcára. A keresztirányban van rácsos folyóka. A Szent István Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A csapadékvíz a Sándor utcára folyik.	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu) D60 zárt szakasz	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu) D60 zárt szakasz	5 170	m m	50 000 Ft 60 000 Ft	250 000 Ft 10 200 000 Ft
Dombháti utca	Aszfalt út, a csapadékvíz-elvezetés teljes hosszban megoldott vagy árokkal, vagy zárt levezetővel. A Szent István utcai keresztirányban meglévő víznyelősr van. Szent	Vápas betonút	Vápas betonút	99	m	40 000 Ft	3 960 000 Ft
Domb utca	Aszfalt út, a csapadékvíz-elvezetés teljes hosszban megoldott vagy árokkal, vagy zárt levezetővel. A Szent István utcai keresztirányban meglévő víznyelősr van. Szent	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu) D60 zárt szakasz	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu) D60 zárt szakasz	5 94	m m	50 000 Ft 60 000 Ft	250 000 Ft 5 640 000 Ft



Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Gyöngy utca	Földút. Az utcában van zárt csapadéksatorna, ami a Fűdő utcán gyűjtött csapadékvizet továbbítja a Balatonba, de az utcáról a víz nem kerül be, nincsenek víznyelők.	Víznyelőket lehetne építeni, de csak a burkolat építésével együtt érdemes!	-				
Gyöngyvirág utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttestről a vizek a Sándor utcára folynak	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (A Sándor utcai levezető megépítése meg kell, hogy előzze!)	Burkolt árok (kis szelvény)	212	m	35 000 Ft	7 420 000 Ft
Győző utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	266	m	35 000 Ft	9 310 000 Ft
Halász utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A mélypontról a vizet csak a halastó melletti berekbe lehet vezetni. Az utca keskeny déli végén nyílt árok építésére nincs elég hely.	Burkolt árok építése, a déli részen fedlappal ellátva	Burkolt árok (kis szelvény)	134	m	35 000 Ft	4 690 000 Ft
Hangár utca	Részben burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban.	Árok alírszlet szerepel az ingatlanon....	-				
Harmatos utca	Aszfalt út. A legalsó, illetve legfelső szakaszon zárt csapadéksatorna, közte szakaszokban földárók található.	A meglévő felső szakaszon víznyelők építése, és a két zárt csatornaszakasz burkolt árokkal (vagy zárt csatornával) való összekötése	Burkolt árok (kis szelvény)	355	m	35 000 Ft	12 425 000 Ft
Hársfa utca	Aszfalt út. Teljes hosszban burkolt árok található.	nincs	-				
Hátszegi utca	Aszfalt út. A Csend utcától délre földárók, illetve burkolt árok biztosítja a vizek elvezetését.	A burkolt árok meghosszabbítása a Dombhát utcáig, a meglévő földárók átépítése.	Burkolt árok (kis szelvény)	120	m	35 000 Ft	4 200 000 Ft
Hegyalja utca	Aszfalt út, teljes hosszban zárt csapadéksatornával, víznyelőkkel.	nincs	-				
Hegyhát utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttestről a vizek a Sándor utcára folynak.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (A Sándor utcai levezető megépítése meg kell, hogy előzze!)	Burkolt árok (kis szelvény)	155	m	35 000 Ft	5 425 000 Ft
Hóvirág utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttestről a vizek a Sándor utcára folynak.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (A Sándor utcai levezető megépítése meg kell, hogy előzze!)	Burkolt árok (kis szelvény)	206	m	35 000 Ft	7 210 000 Ft
Hun utca	Aszfalt út, a vasúti övárók biztosítja a csapadékvíz elszikkasztását.	nincs	-				
Hunyadi János utca	A Szigetvári utcától keletre javított földút, nyugatra aszfalt burkolatú úttesttel. Az aszfalt burkolat alatt végig csapadékvíz csatorna biztosítja a vizek elvezetését.	nincs	-				
Hunyadi László utca	A Liget utcától északra burkolt árok van, a többi szakaszon nincs csapadékvíz elvezetés.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	139	m	35 000 Ft	4 865 000 Ft
Huszár utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Nagy zápor idején a víz sok hordalékot visz le a Tűzér utcán, és a Fáy utcán át a Magyar utcára.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (A Sándor utcai levezető megépítése meg kell, hogy előzze!)	Burkolt árok (kis szelvény)	237	m	35 000 Ft	8 295 000 Ft
Huszkó Jenő utca.	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (A Sándor utcai levezető megépítése meg kell, hogy előzze!)	Burkolt árok (kis szelvény)	78	m	35 000 Ft	2 730 000 Ft
Ibolya utca	Burkolt út. Teljes hosszban földárók van az utcában.	A meglévő földárók helyén burkolt árok építése	Burkolt árok (kis szelvény)	437	m	35 000 Ft	15 295 000 Ft
Ifjúság utca	Aszfalt út, teljes hosszban zárt csapadéksatornával, víznyelőkkel.	nincs	-				
Irány: Dániel utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A széles zöldfelületeken elszikkad a csapadékvíz.	nincs	-				
István király utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	164	m	35 000 Ft	5 740 000 Ft
Jácint utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A széles zöldfelületeken elszikkad a csapadékvíz.	nincs	-				
Jászai utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A mélypontról a vizet csak a halastó melletti berekbe lehet vezetni. Az utca keskeny déli végén nyílt árok építésére nincs elég hely.	Burkolt árok építése, a déli részen fedlappal ellátva	Burkolt árok (kis szelvény)	123	m	35 000 Ft	4 305 000 Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Jegenye utca	A Lengyel utca és a József Attila u. között földárók van, máshol nincs csapadékvíz elvezetés.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	202	m	35 000 Ft	7 070 000 Ft
Jókai utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer. A Szent István utcai keresztterődéshen van rácsos folyóka.	A meglévő rácsos folyóka újjáépítése és teljes hosszban padfolyóka építése	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
József utca	Aszfalt út. Teljes hosszban zárt csapadékvíz csatorna és víznyelőki biztosítják a vizek elvezetését.	nincs	Folyóka	352	m	22 000 Ft	7 744 000 Ft
József Attila utca	Aszfalt út. Az észak-déli szakaszon burkolt árok és zárt csapadékcsontra is megtalálható. A kelet-nyugati szakasz kisebb lejtésű, itt ellassul a csapadékvíz. Az út északi oldalán zárt csapadékcsontra, a déli oldalon földmétről nyílt árok található. A zárt csatorna hidraulikailag nem megfelelő.	A kelet-nyugati rész zárt csatornájának tehermentesítését el lehet érni azal, ha a hegy felől érkező csapadékvizeket a déli nyílt árokba irányítjuk. Ezt az árkot nagy szelvényű burkolt elemekkel kell ellátni. Opció lehet a meglévő zárt rendszer kapacitásbővítése is.	Burkolt árok (nagy szelvény)	240	m	45 000 Ft	10 800 000 Ft
Kálvária utca	Aszfalt burkolatú út. A Virágos utca és a Tompa Mihály utca között kiemelt szegély, a Tompa u. és a Dr. Szalay u. között burkolt árok, a Szilgigeti u. és a temető utca között	A Temető és a Bessenyei köz közt kis szelvényű burkolt árok, a Bessenyei köz és a Dr. Szalay	Burkolt árok (kis szelvény) Burkolt árok (nagy szelvény)	158 60	m m	35 000 Ft 45 000 Ft	5 530 000 Ft 2 700 000 Ft
Karácsony Sándor utca	Aszfalt út. Teljes hosszban zárt csapadékvíz csatorna és víznyelőki biztosítják a vizek elvezetését.	nincs	-			#HIÁNYZIK	
Káráz utca	Aszfalt út. Kis földárók csak a Csényi utcai keresztterődéshen közelében van. A csapadékvíz szikkad, a zöld felületeken.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	282	m	35 000 Ft	9 870 000 Ft
Károlyi Mihály utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	92	m	35 000 Ft	3 220 000 Ft
Kassa utca	A Vasút és a Balaton között aszfalt út. A Liget utca és a part között burkolt árok található. A többi részen nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	279	m	35 000 Ft	9 765 000 Ft
Kazinczy utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	345	m	35 000 Ft	12 075 000 Ft
Kemény Zsigmond utca	Végig aszfalt burkolatú úttal. Teljes hosszban burkolt árok biztosítja a vizek elvezetését.	A Turul utca keresztezésénél lévő víznyelőrács cseréje	Burkolt árok (kis szelvény)	8	m	50 000 Ft	400 000 Ft
Kilátó utca	Aszfalt út. Teljes hosszban zárt csapadékvíz csatorna és víznyelőki biztosítják a vizek elvezetését.	karbantartás	-				
Kisfaludy utca	Aszfalt út. A Temető előtt burkolt árok, attól keletre zárt csatorna van. Az utca többi részén nincs levezető.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban a Magyar utca és a temető között. Befogadó az építendő Dr. Szalay Elemér utcai levezető	Burkolt árok (kis szelvény)	558	m	35 000 Ft	19 530 000 Ft
Kiss utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer. A Szent István utcai keresztterődéshen van rácsos folyóka.	A meglévő rácsos folyóka cseréje	Rácsos folyóka (nagy teherbírásu)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Klapka utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A széles zöldfelületeken elszikkad a csapadékvíz.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	130	m	35 000 Ft	4 550 000 Ft
Klauzál utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	396	m	35 000 Ft	13 860 000 Ft
Kodály Zoltán utca	Földút, egyoldali földárókkal. Gyakran vízzel borított, alacsony fekvésű terület.	A nagyon alacsonyan fekvő területek víztelenítésére megoldás lehet csapadékvíz átmenelő telepítése	Burkolt árok (kis szelvény) átmenelő	223 1	m db	35 000 Ft	
Kodolányi utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	312	m	35 000 Ft	10 920 000 Ft
Kolozsvári utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A széles zöldfelületeken elszikkad a csapadékvíz.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	371	m	35 000 Ft	12 985 000 Ft
Komlói utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	231	m	35 000 Ft	8 085 000 Ft
Kossuth tér	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	283	m	35 000 Ft	9 905 000 Ft
Körös u	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	42	m	35 000 Ft	1 470 000 Ft

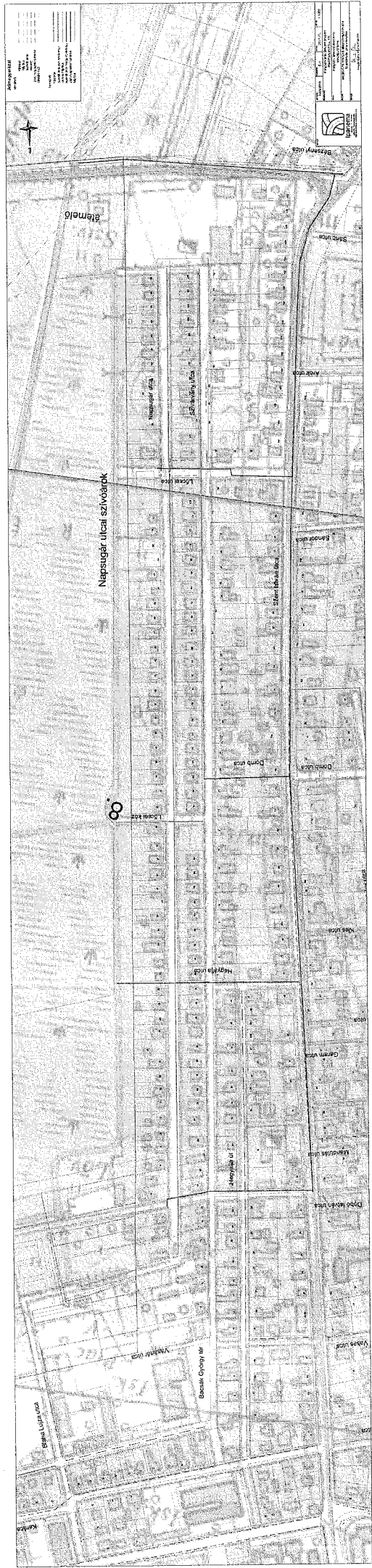
Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Köves köz	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Nagyon szűk utca, burkolatépítéssel együtt kezelhető a csapadékvíz elvezetés (pl. K-szegély, de csak burkolattal!)	-				
Köztársaság út	Kétoldali földárkok biztosítja a vizek elvezetését	karbantartás	-				
Kupavézer utca	Aszfalt út. A nyugati oldalon zárt csatorna, a másik oldalon földárkok van. Funkcióját betölti, de karbantartásra szorul.	karbantartás	-				
Lányi Antal utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Padkafolyóka építés (útépítéssel együtt)	Folyóka	205	m	22 000 Ft	4 510 000 Ft
Lengyel utca	A legénye utcától keletre aszfalt, nyugatra javított földút burkolattal. Az aszfalt burkolatos szakasz mélypontjától alagsóves szikkasztó vezet el a vizeket. Máshol sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	301	m	35 000 Ft	10 535 000 Ft
Lengyelőti utca	Földút. Az Árpád utca és a Zrínyi utcai mélyponton részben burkolt árok, illetve részben földárkok található. A többi szakaszon nem megoldott a csapadékvíz elvezetés.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	436	m	35 000 Ft	15 260 000 Ft
Lenke utca	Az Árok utcától északra aszfalt burkolatú út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	359	m	35 000 Ft	12 565 000 Ft
Liget utca	A Templom tértől keletre aszfalt azon túl javított földút burkolattal. A javított földút mellett teljes hosszban burkolt árok biztosítja a vizek elvezetését	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	488	m	35 000 Ft	17 080 000 Ft
Liszt Ferenc utca	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	83	m	35 000 Ft	2 905 000 Ft
Lőcsei köz	Szakaszosan rossz minőségű burkolt árok található	Egyoldali burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (nagy szelvény)	95	m	45 000 Ft	4 275 000 Ft
Magay utca	Az északi végén földút, de a többi szakaszon aszfalt burkolatú út. Az északi oldalon zárt csapadékcatorna található.	Padkafolyóka építés teljes hosszban az aszfalt burkolat mentén	Folyóka	632	m	22 000 Ft	13 904 000 Ft
Magyar Bálint utca	A Szegfű utcától keletre aszfalt út. A nyugati, zsákutca rész földút. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban. A zsákutca végéről magán ingatlanon keresztül lehet a Tiborc utcai árokba kötni.	Burkolt árok (kis szelvény)	1384	m	35 000 Ft	48 440 000 Ft
Május 1. út.	Aszfalt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	A szűk utca miatt csak burkolatépítéssel együtt lehet a csapadékvíz elvezetést megoldani.	-				
Makai utca	A Domb utcától délre itatott bazalt, északra pedig aszfalt burkolatú úttesttel. A Domb u. és a Kiss u. között beton folyóka biztosítja a víz elvezetését. Ettől északra a kiemelt szegély vezet a vizeket a lefelé vezető utcákra. A Domb utcától délre a vizek elvezetése nem megoldott.	Ha a burkolt felületek nagysága nő (burkolat épül s Domb utcától délre) akkor az útépítéssel együtt K-szegély, vagy padkafolyóka is építhető, de magán ingatlanon (7632/1, 7632/2) keresztül kellene levinni a csapadékvíz.	Burkolt árok (kis szelvény)	157	m	35 000 Ft	5 495 000 Ft
Mandulás utca	Aszfalt út. Teljes hosszban zárt csapadékvíz csatorna és víznyelő biztosítja a vizek elvezetését. Az úttesten lefolyó vizek a Szent István utcai víznyelőre folynak.	A meglévő rácsos folyóka cseréje	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Mátyás király utca	Kétoldali földárkok biztosítja a vizek elvezetését.	karbantartás	-				
Mecsek utca	Végig aszfalt burkolatú úttesttel. A gyermek táborától keletre burkolt árok biztosítja a vizek elvezetését, attól nyugatra a vasút övkarában szikkad a csapadékvíz.	karbantartás	-				
Meredek utca	A felső szakaszán földút, lejjebb a keréknymomba gyeptézagos beton elemekből épített burkolat van. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Betonvázás út építésével a csapadékvíz elvezetése is megoldódna	Vázpás betonút	132	m	40 000 Ft	5 280 000 Ft
Mező Imre utca	Végig aszfalt burkolatú úttesttel. A Domb utcától északra beton folyóka, délre pedig földárkok biztosítja a víz elvezetését.	A földárkok kiselemes burkolóelemes kiépítése	Burkolt árok (kis szelvény)	248	m	35 000 Ft	8 680 000 Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Mikes Kelemen utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Az úttesten lefolyó vizek a Szent István utcai víznyelőre folynak.	A meglévő rácsos folyóka cseréje karbantartás	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Műhely utca	Aszfalt és földút. Az aszfaltos szakasz mellett burkolt árok van, a folytatásában földárók a Szent György árokig.						
Nádor utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	317	m	35 000 Ft	11 095 000 Ft
Nagy Imre utca	A Szilágyi Erzsébet utcától északra aszfalt, délre földút. A Szilágyi Erzsébet utca környékén van rövid földárók-szakasz.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	188	m	35 000 Ft	6 580 000 Ft
Nagyenyerdi utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	260	m	35 000 Ft	9 100 000 Ft
Nap utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Betonvápás út építésével a csapadékvíz elvezetés is megoldódna	Vápás betonút	206	m	40 000 Ft	8 240 000 Ft
Napsugár utca	Aszfalt út. Vegyesen burkolt és földárók van az utcában.	Egységes szerkezetű és folyamatos, monoton lefűrészt kiselemes burkolt árok építése	Burkolt árok (kis szelvény)	1088	m	35 000 Ft	38 080 000 Ft
Nefejejcs utca	Burkolt út. Az Ibolya u. és a Fő u. között burkolt árok van. A többi részen sem árok, sem zárt csatorna nincs az utcában.	A meglévő burkolt árok folytatása az utca teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	123	m	35 000 Ft	4 305 000 Ft
Niklai utca	Aszfalt út. Az Árvai utcától délre földárók biztosítja a vízvezetést. A többi részen nincs csapadékvíz elvezetés.	A meglévő földárók megépítése teljes hosszban, a meglévő szakasz jókarba helyezése.	Földárók (nagy szelvény)	471	m	10 000 Ft	4 710 000 Ft
NYár utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A lehulló csapadék elszikkad, illetve a közeli nádasba folyik.	Amíg nincs jelentős burkolt felület növekmény, és következtében tartós elöntés, addig nincs szükség beavatkozásra					
Ordas köz	Végig javított földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	A Széchenyi és Tiborc utca között kis szelvényű árok, vagy folyóka építhető.	Burkolt árok (kis szelvény)	98	m	35 000 Ft	3 430 000 Ft
Orgona utca	Betonút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A homorú úttesten lefolyó vizek a Sándor utcai víznyelőre folynak.	A Sándor utca torkolatához rácsos folyóka építése	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	5	m	50 000 Ft	250 000 Ft
Pécsi utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A mélypontról a vizet csak a halastó melletti berekbe lehet vezetni. Az utca keskeny déli végén nyílt árok építésére nincs elég hely.	Burkolt árok építése, a déli részen fedlappal elátva	Burkolt árok (kis szelvény)	98	m	35 000 Ft	3 430 000 Ft
Rákóczi utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	157	m	35 000 Ft	5 495 000 Ft
Révai utca	Burkolt út, rossz minőségű földárókkal.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban a meglévő földárók nyomvonalán	Burkolt árok (kis szelvény)	116	m	35 000 Ft	4 060 000 Ft
Reviczky utca	Burkolt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Betonvápás út építésével a csapadékvíz elvezetés is megoldódna	Vápás betonút	95	m	40 000 Ft	3 800 000 Ft
Rezeda utca	Aszfalt útburkolat. A Rozgonyi utcától északra burkolt árok van.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése a hiányzó szakaszon, a meglévő burkolt árok jókarba helyezése	Burkolt árok (kis szelvény)	249	m	35 000 Ft	8 715 000 Ft
Ritter köz	Burkolt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Betonvápás út építésével a csapadékvíz elvezetés is megoldódna	Vápás betonút	95	m	40 000 Ft	3 800 000 Ft
Rozgonyi utca	A Zrínyi utcától keletre íttott bazalt, másutt javított földút úttesttel. A nyugati végén burkolt árok és földárók is található. Az utca többi szakaszán nincs árok, sem zárt csatorna.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	598	m	35 000 Ft	20 930 000 Ft
Rózsa utca	Aszfalt út. A Nefejejcs u. és az Arany J. u. között földárók található, a többi szakaszon nincs árok, sem zárt csatorna. A Kupavész utca torkolatában rácsos folyóka van.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	595	m	35 000 Ft	20 825 000 Ft
Rózsadomb utca	Betonút. Végig beton folyóka biztosítja a vízvezetést.	karbantartás					- Ft
Sánc utca	Földút. A palánkvár árka befogadja a csapadékvizet.	Ha a burkolt felületek nagysága nem nő, nincs szükség beavatkozásra.					- Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egységár	Összesen
Sándor utca	Végig aszfalt burkolatú úttesttel. A Domb utcától délre nyomokban elfajult földárok van. Kis szakaszon burkolt árok is fellelhető. A Szent István utcai kereszteződésben rácsos folyóka van.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban, a meglévő rácsos folyóka cseréje	Burkolt árok (kis szelvény)	1205	35 000 Ft	42 175 000 Ft
Sás utca	Földút, elfajult földárkokkal. Az utca alján rácsos folyóka van.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	5	50 000 Ft	250 000 Ft
Schneider doktor utca	Rossz minőségű, vápás aszfalt út, mely kialakításánál fogva levezeti a csapadékvízét.	Rácsos folyóka cseréje	Burkolt árok (kis szelvény)	160	35 000 Ft	5 600 000 Ft
Sirály köz	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Ha a burkolt felületek nagysága nem nő, nincs szükség beavatkozásra.	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	4	50 000 Ft	200 000 Ft
Sirály utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg viszonylag jól elszikkad a csapadékvíz a széles zöld felületen.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	182	35 000 Ft	6 370 000 Ft
Sólyom utca	Rossz minőségű, vápás aszfalt út, mely kialakításánál fogva levezeti a csapadékvízét. Az utca alján rácsos folyóka van.	Rácsos folyóka cseréje	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	4	50 000 Ft	200 000 Ft
Sport utca	Aszfalt út, mellette földárkokkal.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban a földárkok nyomvonalán	Burkolt árok (kis szelvény)	116	35 000 Ft	4 060 000 Ft
Strand utca	Burkolt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg viszonylag jól elszikkad a csapadékvíz a széles zöld felületen.	Ha a burkolt felületek nagysága nem nő, nincs szükség beavatkozásra.	-	-	-	-
Szülő utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg viszonylag jól elszikkad a csapadékvíz a széles zöld felületen.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	109	35 000 Ft	3 815 000 Ft
Szabadság utca	Aszfalt út, zárt csapadékcsonatornával.	karbantartás	-	-	-	- Ft
Szabó Lőrinc utca	Aszfalt út, teljes hosszban padkafolyókával, mely betölti funkcióját.	Teljes hosszban mindkét oldalon kiépíthető burkolt árok	Burkolt árok (kis szelvény)	968	35 000 Ft	33 880 000 Ft
Széchenyi utca	Burkolt út. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg a csapadékvíz elszikkad a zöld sávban.	Burkolt árok építése, a déli részen fedlappal ellátva	Burkolt árok (kis szelvény)	123	35 000 Ft	4 305 000 Ft
Szegedi utca	Földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A mélyponttól a vizet csak a halastó melletti berekbe lehet vezetni. Az utca keskeny déli végén nyílt árok építésére nincs elég hely.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	351	35 000 Ft	12 285 000 Ft
Szegő utca	Aszfalt út. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg viszonylag jól elszikkad a csapadékvíz a széles zöld felületen.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	322	35 000 Ft	11 270 000 Ft
Szél utca	Földút, elfajult földárkokkal.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	134	35 000 Ft	4 690 000 Ft
Szemere utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. Jelenleg viszonylag jól elszikkad a csapadékvíz a széles zöld felületen.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	151	35 000 Ft	5 285 000 Ft
Szent István tér	A Kápolna keleti oldalán, és a Wesselényi u-tól északra aszfalt úttesttel, a Kápolna nyugati oldalán és a Magyar Bálint utcától délre javított földút. Sem árok, sem pedig csapadékvíz csatorna nincs az utcában.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése teljes hosszban (Balassi Bálint utcáig)	Burkolt árok (kis szelvény)	1107	60 000 Ft	66 420 000 Ft
Szent István út	Aszfalt burkolatú út, zárt csapadékcsonatornákkal. Az utca a lejtésére merőleges, így itt elöntéseket okoz a hirtelen érkező és lelassuló csapadékvíz. Az utcában lévő zárt rendszer hidraulikai szállítóképessége nem elégséges, a régebbi geodéziai feltárás alapján nem csak az átmérővel, de a hossz-menti lejtéssel is baj van (kontrás).	A zárt csapadékcsonatorna átépítése	D60 zárt szakasz	187	35 000 Ft	6 545 000 Ft
Szent László utca	A Ritter u-tól északra aszfalt burkolatú, másutt javított földút. A Sólyom utcától északra zárt csatorna van. A többi szakaszon sem árok, sem zárt csatorna nincs az utcában. Az úttesten lefolyó vizek a lefelé vezető utcákra folynak.	Egyoldali kiselemes burkolt árok építése a Sólyom utcától délre	Burkolt árok (kis szelvény)	187	35 000 Ft	6 545 000 Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Szigetvári utca	Aszfalt út. A Béke utcától szegélyek között folyik a víz a Karácsonyi utcai kereszteződésben lévő rácsos folyókáig. A Karácsonyi utcától délre földárak van.	A szegélyek és a rácsos folyóka rekonstrukciója elegendő megoldás lehet az északi szakaszon. A meglévő földárak helyén burkolt árok építhető.	Rácsos folyóka (nagy teherbírási)	4	m	50 000 Ft	200 000 Ft
Szilágyi Erzsébet utca	Aszfalt út, teljes hosszban földárakkal.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban (Karácsonyi S. utcáig)	Burkolt árok (kis szelvény)	128	m	35 000 Ft	4 480 000 Ft
Szilágyi Erzsébet utca	Aszfalt út, teljes hosszban rossz állapotú földárakkal.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	382	m	35 000 Ft	13 370 000 Ft
Szív utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	444	m	35 000 Ft	15 540 000 Ft
Szív utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	156	m	35 000 Ft	5 460 000 Ft
Szív utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	599	m	35 000 Ft	20 965 000 Ft
Tabán utca	Aszfalt út. A Domb utcától a Milkes u-ig beton folyóka, attól északra a kiemelt szegély vezeti a vizet a lefelé vezető utcákra. A Domb utcától délre földárak van.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban (kivéve a meglévő szakaszt)	Burkolt árok (kis szelvény)	272	m	35 000 Ft	9 520 000 Ft
Temető utca	Aszfalt út, teljes hosszban földárakkal.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése a földárak nyomvonalán	Burkolt árok (kis szelvény)	802	m	35 000 Ft	28 070 000 Ft
Templom utca	Aszfalt út, zárt csapadékcatorna.	karbantartás					
Thököly utca	Burkolt út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	1238	m	35 000 Ft	43 330 000 Ft
Török Ignác utca	A Török Ignác utcától keletre aszfalt, nyugatra földút. Az utca keleti végén kb. 150 m hosszú burkolt árok van, máshol nincs árok.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	880	m	35 000 Ft	30 800 000 Ft
Török Ignác utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	42	m	35 000 Ft	1 470 000 Ft
Török Ignác utca	Aszfalt út. A felső szakaszon kiemelt szegély mellett gyűlik és folyik le a csapadékvíz, az alsó szakaszon burkolt árok vezet a Turul utcai átvezetőbe a csapadékvíz.	A felső szakasz tehermentesítése (Dr. Szalay utcai levezető megépítése) esetén nincs szükség beavatkozásra.					
Tópart utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	346	m	35 000 Ft	12 110 000 Ft
Török Bálint utca	Burkolt út. Az Árpád utca és a Zrínyi utca között burkolt árok van, máshol nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban. (valószínűleg csak a burkolt út korrekciójával együtt lehetséges)	Burkolt árok (kis szelvény)	838	m	35 000 Ft	29 330 000 Ft
Török Ignác utca	A Szilágyi Erzsébet utcától északra javított földút, délre tatott bazalt. A Szilágyi Erzsébet környékén rövid földárak találhatók. A többi szakaszon a vizek elvezetése nem megoldott.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	109	m	35 000 Ft	3 815 000 Ft
Toldi Miklós utca	Földút. Kisebb szakaszokon földárak és burkolt tárók is található, de nagyobb részen nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	499	m	35 000 Ft	17 465 000 Ft
Trombitás Balázs utca	Aszfalt út. A felső szakaszon kiemelt szegély mellett gyűlik és folyik le a csapadékvíz, az alsó szakaszon burkolt árok vezet a Turul utcai átvezetőbe a csapadékvíz.	Egyoldali folyóka építése (valószínűleg csak a burkolt út korrekciójával együtt lehetséges)	Folyóka	185	m	22 000 Ft	4 070 000 Ft
Tulipán utca	Aszfalt út, zárt csapadékcatornával.	karbantartás					
Turán utca	Aszfalt út, nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kisélemburkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	197	m	35 000 Ft	6 895 000 Ft
Turul utca	Aszfalt út. A Bartók Béla uttól nyugatra egyik oldalon zárt csatorna, a másik oldalon nyílt burkolt árok található. A többi szakaszán földárak van.	A földárak jókárba helyezése.					
Tűzér utca	Szűk, burkolt, meredek út. Nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiemelt szegéllyel, vagy folyókassorral lehetne megvédeni az útpadkát.	Folyóka	137	m	22 000 Ft	3 014 000 Ft

Utca	Meglévő állapot	Tervezett beavatkozás	Építendő	Mennyiség	Egység	Egységár	Összesen
Vágóhid utca	Aszfalt út, nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	A szűk hely miatt burkolat átépítésével együtt lehet csapadékvíz-elvezetésben gondolkodni! A padka jókarban tartása sokat segít a víztelenedésben, főleg a Keleti-Bozót felé.					
Vágóhid köz	Burkolt út, egyoldali, rendezetlen földárakkal.	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	112	m	35 000 Ft	3 920 000 Ft
Várdi utca	Földút. Sem árok, sem csapadékvíz csatorna nincs az utcában. A csapadékvíz elszikkad.	Ha a közterület terhelése nem nő (magán ingatlanokról nem jön ki több csapadékvíz), akkor nincs szükség beavatkozásra.					
Váralja utca.	Aszfalt út, teljes hosszban földárakkal.	A földárak nyomvonalán kiséleves burkolt árok építhető.	Burkolt árok (kis szelvény)	147	m	35 000 Ft	5 145 000 Ft
Várhegy utca	Aszfalt út, az alsó szakaszon beton burkolatú burkolt árokkal. Nincs befogadója!	Az utca felső szakaszán is padkafolyókát kellene építeni, meghosszabbítva a meglévő rendszert. Az utca folytatásaként meg kellene építeni egy levezetőt a Bessenyei utca, Dr. Szalai Elemér utca felé	Folyóka	74	m	22 000 Ft	1 628 000 Ft
Vasas utca	Aszfalt út. Végig zárt csapadékcsontrórával. A Szent István utca kereszteződésében	karbantartás					
Vasvári Pál utca	Aszfalt út, nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	331	m	35 000 Ft	11 585 000 Ft
Virág utca	Aszfalt út, nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	793	m	35 000 Ft	27 755 000 Ft
Virágos utca	Aszfalt út. Kiemelt szegély mentén folyik le a csapadékvíz, az alsó szakaszon rossz állapotú burkolt árok is található.	A burkolt árok jó karba helyezése.					
Vitorlás utca	A 7. sz. út, állami közút. Megoldott a csapadékvíz elvezetése. A belvárosi részen zárt csatorna, másutt burkolt árok illetve, kétoldali földárak biztosítja a vizek elvezetését	karbantartás					
Vízmű utca	Szűk, beton elemekből kirakott út. A csapadékvíz elvezetés nem megoldott, tócsásodik.	Zárt rendszerű csapadékcsontrórával (a József A. utcai zárt rendszerig) és útburkolat építéssel lehetne megoldani a levezetést.	NA300 KG-PVC csatorna		m	25 000 Ft	- Ft
Wesselényi utca	Aszfalt út, nincs csapadékvíz elvezető rendszer.	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	678	m	35 000 Ft	23 730 000 Ft
Zichy Mihály utca	A Zichy Mihály utcában, az Ády Endre utcára merőleges szakaszon burkolt árok található, melyben elleneséses átereszek is vannak. A nyugatra eső szakaszon meglévő, de funkcióját be nem töltő dréncatorna található. Nagy valószínűséggel kolmatódott, eltömődött.	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	316	m		
Zrínyi utca	A vasútól északra aszfalt burkolattal, délre a Kőztársaság útig javított földút, attól délre pedig írtott bazaltburkolattal. A Török Bálint u. és az Árpád part u. között, burkolt árokkal. Az utca nagyobb részén a vizek elvezetése nem megoldott, de a széles zöldreület biztosítja a csapadék viszonylag gyors elszikkasztását	Egyoldali kiséleves burkolt árok építése teljes hosszban	Burkolt árok (kis szelvény)	688	m	35 000 Ft	24 080 000 Ft
Összesen				43 276	m		1 501 100 000 Ft



# Jelmagyarázat



## Meglévő:

foldárok	----
folyókák	----
burkolt árok	----
áteresz	----
zárt csapadékszalma	----
DRAIN cső	----

## Tervezett:

foldárok	=====
burkolt árok (kis szelvény)	=====
rácsos folyókák	=====
burkolt árok (nagy szelvény)	=====
zárt csapadékszalma	=====
folyókák	=====



 <b>ippanema</b> <small>MEZŐKÖZSÉGI Tervező-Építő Kft.          1007 Széchenyi u. 10. 1. emelet</small>	TERVEZŐ:	F-01/2019	PAJZSOK:	E-2	ORVOS:	2019.10.	LEPTÉK:	1:1000
	MÉRTÉKEZŐ:	Fonyód Város Önkormányzata 8640 Fonyód Fő u. 19.						
	TÁRSZ:	Fonyód Város vízelvezetési konceptió terve						
	ALJZÓR:	Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza Csiztai út környéke						
	TERVEZŐ:	 Kőszán Gábor V. Ter. 07-01276						



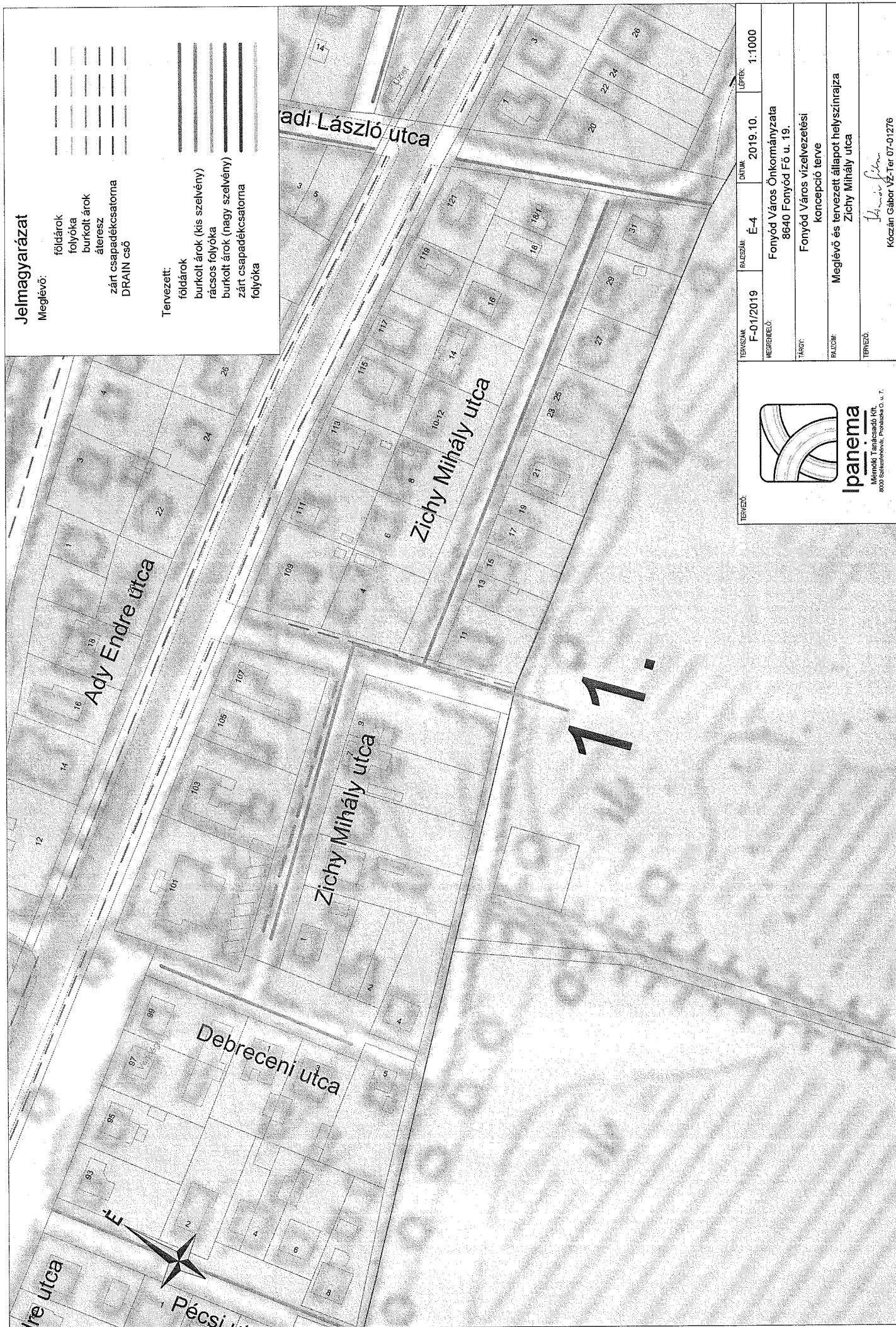
**Meglévő:**

**Meglévő:**

földárrok  
folyóka  
burkolt árrok  
áteresz  
zárt csapadéksatoma  
DRAIN cső

**Fervezett:**

- földárok
- burkolt árok (kis szelvény)
- rácsos folyóka
- burkolt árok (nagy szelvény)
- zárt csapadéksatorna
- folyóka



**TRAVEL**



panema

**MECHANIKAI SZAKKÖZVETÍTŐK** • **MECHANIKAI SZAKKÖZVETÍTŐK**  
**Mérnöki Tanácsadó Kft.**  
6000 Székesfehérvár, Prohászka Ö. u. 7.

ERV SZÁM: F-01/2019

RAJZSZÁM:

2

10.

1:1000

Fonyód Város Önkormányzata  
8640 Fonyód Fő u. 19.

Fonyód Város vízelvezetési  
koncepció terve

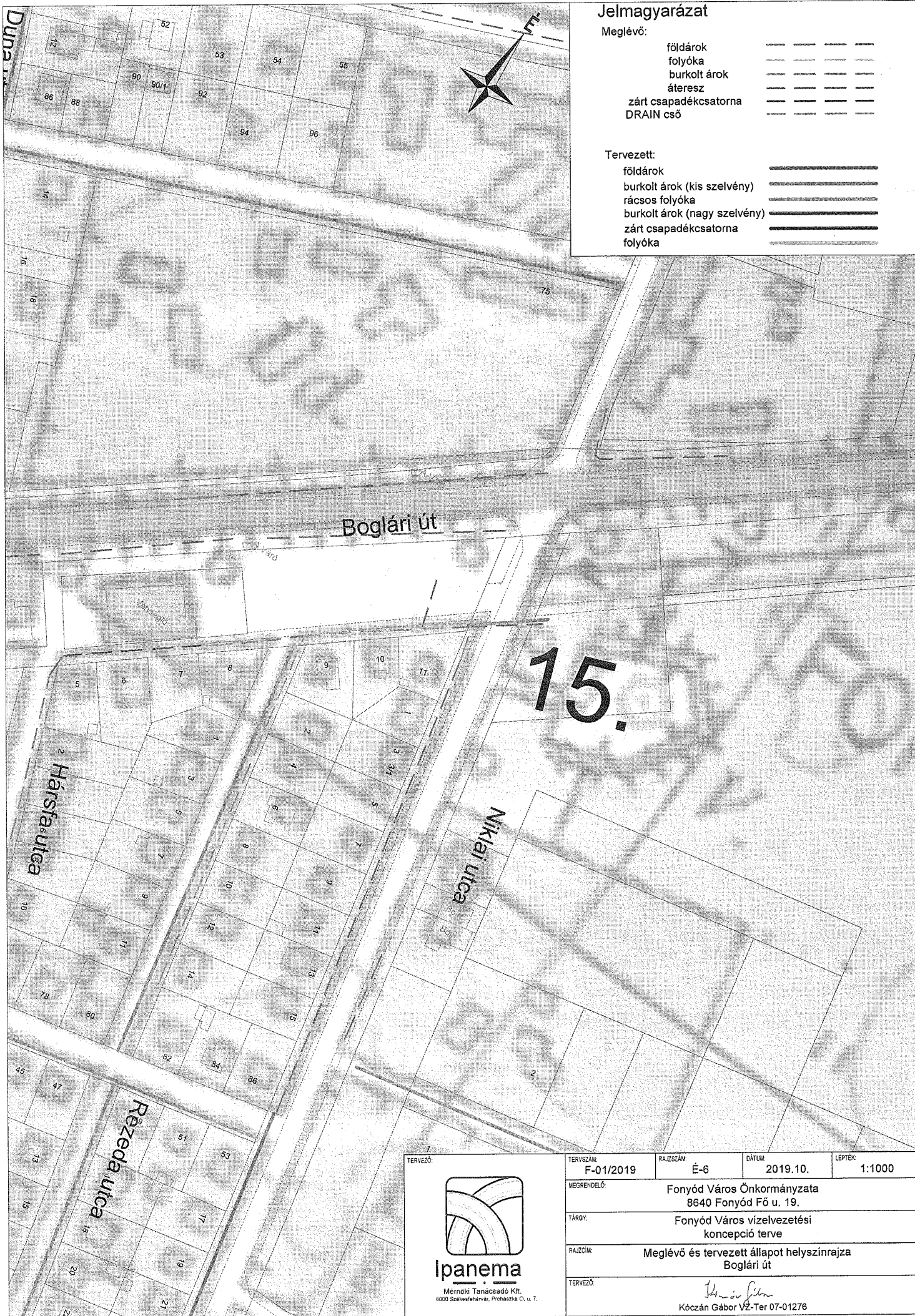
**Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza**  
**Zichy Mihály utca**

TERVEZŐ:

Thandi Lohan

Kócsán Gábor VZ-Ter 07-01276





## Jelmagyarázat

Meglévő:

földárók	_____
folyóka	_____
burkolt árok	_____
áteresz	_____
zárt csapadécsatorna	_____
DRAIN cső	_____

Tervezett:

földárók	_____
burkolt árok (kis szelvény)	_____
rácsos folyóka	_____
burkolt árok (nagy szelvény)	_____
zárt csapadécsatorna	_____
folyóka	_____

Boglári út

15.

Hársfa utca

Nikai utca

Rézeda utca

TERVEZŐ:



**Ipanema**

Mérnöki Tanácsadó Kft.  
8000 Székesfehérvár, Prohászka O. u. 7.

TERVISM.:

F-01/2019

RAJZISM.:

É-6

DÁTUM:

2019.10.

LEPTÉK:

1:1000

MEGRENDELŐ:

Fonyód Város Önkormányzata  
8640 Fonyód Fő u. 19.

TÁRGY:

Fonyód Város vízelvezetési  
konceptió terve

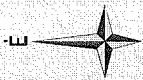
RAJZCÍM:

Meglévő és tervezett állapot helyszínrajza  
Boglári út

TERVEZŐ:

*Kócsán Gábor*  
Kócsán Gábor VZ-Ter 07-01276





# Jelmagyarázat

Megj.:

- földárk
- folyók
- burkolt árkok
- átereszt
- zárt csapadékcsatoma
- DRAIN cső

1. Mikovics árkok



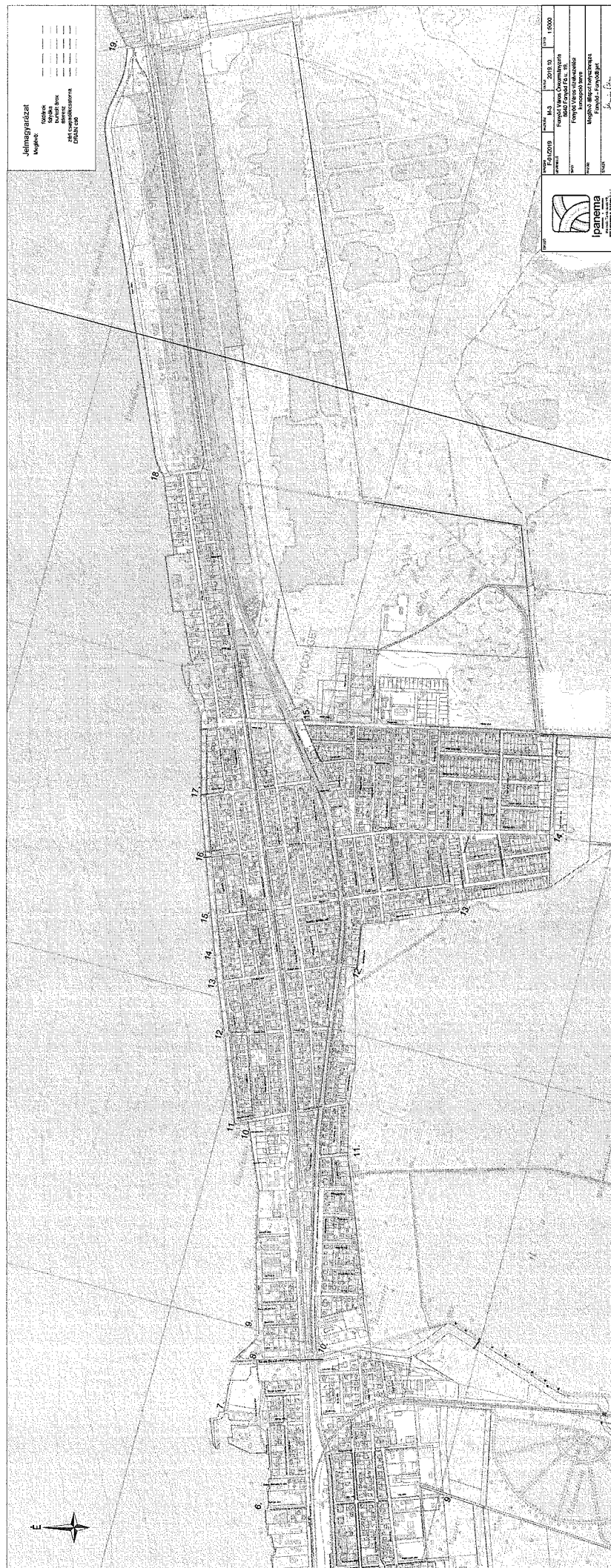
Ipanema

1003 Széchenyi utca, Budapest C. 1.

TERVEZŐ	TERVEZŐ	TERVEZŐ	TERVEZŐ	TERVEZŐ
F-01/2019	M-1	2019.10.	1:5000	
MÉRTÉKELŐ	Fonyód Város Önkormányzata 8640 Fonyód Fő u. 19.			
MÉRŐ	Fonyód Város vízelvezetési konceptió terv			
ÁLLAPOT	Meglévő állapot helyszínrajza Fonyód - Bálalep			
TERVEZŐ	Kádár Csaba V2-PA 03.01.2019			



ÉPÍTÉS	2018.10.	2019.10.	2019.10.	2019.10.
PROJEKT	M-2			
PROJEKTÁRS	Fonyód Város Önkormányzata 8540 Fonyód Fő u. 19.			
TERVEZŐ	Fonyód Város Vízvezetési konstrukció terve			
MESELT	Meglévő állapot helyszínről			
TERVEZŐ	Fonyód - Fonyód-hegy			
TERVEZŐ	Köcsán Gábor V8-Ter 01-01278			





Scale  
1 inch = 1 mile  
1/2 inch = 1/2 mile  
1/4 inch = 1/4 mile  
1/8 inch = 1/8 mile  
1/16 inch = 1/16 mile  
1/32 inch = 1/32 mile  
1/64 inch = 1/64 mile  
1/128 inch = 1/128 mile  
1/256 inch = 1/256 mile  
1/512 inch = 1/512 mile  
1/1024 inch = 1/1024 mile  
1/2048 inch = 1/2048 mile  
1/4096 inch = 1/4096 mile  
1/8192 inch = 1/8192 mile  
1/16384 inch = 1/16384 mile  
1/32768 inch = 1/32768 mile  
1/65536 inch = 1/65536 mile  
1/131072 inch = 1/131072 mile  
1/262144 inch = 1/262144 mile  
1/524288 inch = 1/524288 mile  
1/1048576 inch = 1/1048576 mile  
1/2097152 inch = 1/2097152 mile  
1/4194304 inch = 1/4194304 mile  
1/8388608 inch = 1/8388608 mile  
1/16777216 inch = 1/16777216 mile  
1/33554432 inch = 1/33554432 mile  
1/67108864 inch = 1/67108864 mile  
1/134217728 inch = 1/134217728 mile  
1/268435456 inch = 1/268435456 mile  
1/536870912 inch = 1/536870912 mile  
1/1073741824 inch = 1/1073741824 mile  
1/2147483648 inch = 1/2147483648 mile  
1/4294967296 inch = 1/4294967296 mile  
1/8589934592 inch = 1/8589934592 mile  
1/17179869184 inch = 1/17179869184 mile  
1/34359738368 inch = 1/34359738368 mile  
1/68719476736 inch = 1/68719476736 mile  
1/137438953472 inch = 1/137438953472 mile  
1/274877906944 inch = 1/274877906944 mile  
1/549755813888 inch = 1/549755813888 mile  
1/1099511627776 inch = 1/1099511627776 mile  
1/2199023255552 inch = 1/2199023255552 mile  
1/4398046511104 inch = 1/4398046511104 mile  
1/8796093022208 inch = 1/8796093022208 mile  
1/17592186044416 inch = 1/17592186044416 mile  
1/35184372088832 inch = 1/35184372088832 mile  
1/70368744177664 inch = 1/70368744177664 mile  
1/140737488355328 inch = 1/140737488355328 mile  
1/281474976710656 inch = 1/281474976710656 mile  
1/562949953421312 inch = 1/562949953421312 mile  
1/1125899906842624 inch = 1/1125899906842624 mile  
1/2251799813685248 inch = 1/2251799813685248 mile  
1/4503599627370496 inch = 1/4503599627370496 mile  
1/9007199254740992 inch = 1/9007199254740992 mile  
1/18014398509481984 inch = 1/18014398509481984 mile  
1/36028797018963968 inch = 1/36028797018963968 mile  
1/72057594037927936 inch = 1/72057594037927936 mile  
1/144115188075855872 inch = 1/144115188075855872 mile  
1/288230376151711744 inch = 1/288230376151711744 mile  
1/576460752303423488 inch = 1/576460752303423488 mile  
1/1152921504606846976 inch = 1/1152921504606846976 mile  
1/2305843009213693952 inch = 1/2305843009213693952 mile  
1/4611686018427387904 inch = 1/4611686018427387904 mile  
1/9223372036854775808 inch = 1/9223372036854775808 mile  
1/18446744073709551616 inch = 1/18446744073709551616 mile  
1/36893488147419103232 inch = 1/36893488147419103232 mile  
1/73786976294838206464 inch = 1/73786976294838206464 mile  
1/147573952589676412928 inch = 1/147573952589676412928 mile  
1/295147905179352825856 inch = 1/295147905179352825856 mile  
1/590295810358705651712 inch = 1/590295810358705651712 mile  
1/1180591620717411303424 inch = 1/1180591620717411303424 mile  
1/2361183241434822606848 inch = 1/2361183241434822606848 mile  
1/4722366482869645213696 inch = 1/4722366482869645213696 mile  
1/9444732965739290427392 inch = 1/9444732965739290427392 mile  
1/18889465931478580854784 inch = 1/18889465931478580854784 mile  
1/37778931862957161709568 inch = 1/37778931862957161709568 mile  
1/75557863725914323419136 inch = 1/75557863725914323419136 mile  
1/151115727451828646838272 inch = 1/151115727451828646838272 mile  
1/302231454903657293676544 inch = 1/302231454903657293676544 mile  
1/604462909807314587353088 inch = 1/604462909807314587353088 mile  
1/1208925819614629174706176 inch = 1/1208925819614629174706176 mile  
1/2417851639229258349412352 inch = 1/2417851639229258349412352 mile  
1/4835703278458516698824704 inch = 1/4835703278458516698824704 mile  
1/9671406556917033397649408 inch = 1/9671406556917033397649408 mile  
1/19342813113834066795298816 inch = 1/19342813113834066795298816 mile  
1/38685626227668133590597632 inch = 1/38685626227668133590597632 mile  
1/77371252455336267181195264 inch = 1/77371252455336267181195264 mile  
1/154742504910672534362390528 inch = 1/154742504910672534362390528 mile  
1/309485009821345068724781056 inch = 1/309485009821345068724781056 mile  
1/618970019642690137449562112 inch = 1/618970019642690137449562112 mile  
1/1237940039285380274899124224 inch = 1/1237940039285380274899124224 mile  
1/2475880078570760549798248448 inch = 1/2475880078570760549798248448 mile  
1/4951760157141521099596496896 inch = 1/4951760157141521099596496896 mile  
1/9903520314283042199192993792 inch = 1/9903520314283042199192993792 mile  
1/19807040628566084398385987584 inch = 1/19807040628566084398385987584 mile  
1/39614081257132168796771975168 inch = 1/39614081257132168796771975168 mile  
1/79228162514264337593543950336 inch = 1/79228162514264337593543950336 mile  
1/158456325028528675187087900672 inch = 1/158456325028528675187087900672 mile  
1/316912650057057350374175801344 inch = 1/316912650057057350374175801344 mile  
1/633825300114114700748351602688 inch = 1/633825300114114700748351602688 mile  
1/1267650600228229401496703205376 inch = 1/1267650600228229401496703205376 mile  
1/2535301200456458802993406410752 inch = 1/2535301200456458802993406410752 mile  
1/5070602400912917605986812821504 inch = 1/5070602400912917605986812821504 mile  
1/10141204801825835211973625643008 inch = 1/10141204801825835211973625643008 mile  
1/20282409603651670423947251286016 inch = 1/20282409603651670423947251286016 mile  
1/40564819207303340847894502572032 inch = 1/40564819207303340847894502572032 mile  
1/81129638414606681695789005144064 inch = 1/81129638414606681695789005144064 mile  
1/162259276829213363391578010288128 inch = 1/162259276829213363391578010288128 mile  
1/324518553658426726783156020576256 inch = 1/324518553658426726783156020576256 mile  
1/649037107316853453566312041152512 inch = 1/649037107316853453566312041152512 mile  
1/1298074214633706907132624082305024 inch = 1/1298074214633706907132624082305024 mile  
1/2596148429267413814265248164610048 inch = 1/2596148429267413814265248164610048 mile  
1/5192296858534827628530496329220096 inch = 1/5192296858534827628530496329220096 mile  
1/10384593717069655257060992658440192 inch = 1/10384593717069655257060992658440192 mile  
1/20769187434139310514121985316880384 inch = 1/20769187434139310514121985316880384 mile  
1/41538374868278621028243970633760768 inch = 1/41538374868278621028243970633760768 mile  
1/83076749736557242056487941267521536 inch = 1/83076749736557242056487941267521536 mile  
1/166153499473114484112975882535043072 inch = 1/166153499473114484112975882535043072 mile  
1/332306998946228968225951765070086144 inch = 1/332306998946228968225951765070086144 mile  
1/664613997892457936451903530140172288 inch = 1/664613997892457936451903530140172288 mile  
1/1329227995784915872903807060280344576 inch = 1/1329227995784915872903807060280344576 mile  
1/2658455991569831745807614120560689152 inch = 1/2658455991569831745807614120560689152 mile  
1/5316911983139663491615228241121378304 inch = 1/5316911983139663491615228241121378304 mile  
1/10633823966279326983230456482242756608 inch = 1/10633823966279326983230456482242756608 mile  
1/21267647932558653966460912964485513216 inch = 1/21267647932558653966460912964485513216 mile  
1/42535295865117307932921825928971026432 inch = 1/42535295865117307932921825928971026432 mile  
1/85070591730234615865843651857942052864 inch = 1/85070591730234615865843651857942052864 mile  
1/170141183460469231731687303715884105728 inch = 1/170141183460469231731687303715884105728 mile  
1/340282366920938463463374607431768211456 inch = 1/340282366920938463463374607431768211456 mile  
1/680564733841876926926749214863536422912 inch = 1/680564733841876926926749214863536422912 mile  
1/1361129467683753853853498429727072845824 inch = 1/1361129467683753853853498429727072845824 mile  
1/2722258935367507707706996859454145691648 inch = 1/2722258935367507707706996859454145691648 mile  
1/5444517870735015415413993718908291383296 inch = 1/5444517870735015415413993718908291383296 mile  
1/10889035741470030830827987437816582766592 inch = 1/10889035741470030830827987437816582766592 mile  
1/21778071482940061661655974875633165533184 inch = 1/21778071482940061661655974875633165533184 mile  
1/43556142965880123323311949751266331066368 inch = 1/43556142965880123323311949751266331066368 mile  
1/87112285931760246646623899502532662132736 inch = 1/87112285931760246646623899502532662132736 mile  
1/174224571863520493293247799005065324265472 inch = 1/174224571863520493293247799005065324265472 mile  
1/348449143727040986586495598010130648530944 inch = 1/348449143727040986586495598010130648530944 mile  
1/696898287454081973172991196020261297061888 inch = 1/696898287454081973172991196020261297061888 mile  
1/1393796574908163946345982392040522594123776 inch = 1/1393796574908163946345982392040522594123776 mile  
1/2787593149816327892691964784081045188247552 inch = 1/2787593149816327892691964784081045188247552 mile  
1/5575186299632655785383929568162090376495104 inch = 1/5575186299632655785383929568162090376495104 mile  
1/11150372599265311570767859136324180752990208 inch = 1/11150372599265311570767859136324180752990208 mile  
1/22300745198530623141535718272648361505980416 inch = 1/22300745198530623141535718272648361505980416 mile  
1/44601490397061246283071436545296723011960832 inch = 1/44601490397061246283071436545296723011960832 mile  
1/89202980794122492566142873090593446023921664 inch = 1/89202980794122492566142873090593446023921664 mile  
1/178405961588244985132285746181186892047843328 inch = 1/178405961588244985132285746181186892047843328 mile  
1/356811923176489970264571492362373784095686656 inch = 1/356811923176489970264571492362373784095686656 mile  
1/713623846352979940529142984724747568191373312 inch = 1/713623846352979940529142984724747568191373312 mile  
1/1427247692705959881058285969449495136382746624 inch = 1/1427247692705959881058285969449495136382746624 mile  
1/2854495385411919762116571938898990272765493248 inch = 1/2854495385411919762116571938898990272765493248 mile  
1/5708990770823839524233143877797980545530986496 inch = 1/5708990770823839524233143877797980545530986496 mile  
1/11417981541647679048466287755595961091061972992 inch = 1/11417981541647679048466287755595961091061972992 mile  
1/22835963083295358096932575511191922182123945984 inch = 1/22835963083295358096932575511191922182123945984 mile  
1/45671926166590716193865151022383844364247891968 inch = 1/45671926166590716193865151022383844364247891968 mile  
1/91343852333181432387730302044767688728495783936 inch = 1/91343852333181432387730302044767688728495783936 mile  
1/182687704666362864775460604089535377456991567872 inch = 1/182687704666362864775460604089535377456991567872 mile  
1/365375409332725729550921208179070754913983135744 inch = 1/365375409332725729550921208179070754913983135744 mile  
1/730750818665451459101842416358141509827966271488 inch = 1/730750818665451459101842416358141509827966271488 mile  
1/1461501637330902918203684832716283019655932542976 inch = 1/1461501637330902918203684832716283019655932542976 mile  
1/2923003274661805836407369665432566039311865085952 inch = 1/2923003274661805836407369665432566039311865085952 mile  
1/5846006549323611672814739330865132078623730171904 inch = 1/5846006549323611672814739330865132078623730171904 mile  
1/11692013098647223345629478661730264157247460343808 inch = 1/11692013098647223345629478661730264157247460343808 mile  
1/23384026197294446691258957323460528314494920687616 inch = 1/23384026197294446691258957323460528314494920687616 mile  
1/46768052394588893382517914646921056628989841375232 inch = 1/46768052394588893382517914646921056628989841375232 mile  
1/93536104789177786765035829293842113257979682750464 inch = 1/93536104789177786765035829293842113257979682750464 mile  
1/187072209578355573530071658587684226515959365500928 inch = 1/187072209578355573530071658587684226515959365500928 mile  
1/374144419156711147060143317175368453031918731001856 inch = 1/374144419156711147060143317175368453031918731001856 mile  
1/748288838313422294120286634350736906063837462003712 inch = 1/748288838313422294120286634350736906063837462003712 mile  
1/1496577676626844588240573268701473812127674924007424 inch = 1/1496577676626844588240573268701473812127674924007424 mile  
1/2993155353253689176481146537402947624255349848014848 inch = 1/2993155353253689176481146537402947624255349848014848 mile  
1/5986310706507378352962293074805895248510699696029696 inch = 1/5986310706507378352962293074805895248510699696029696 mile  
1/11972621413014756705924586149611790497021399392059392 inch = 1/11972621413014756705924586149611790497021399392059392 mile  
1/23945242826029513411849172299223580994042798784118784 inch = 1/23945242826029513411849172299223580994042798784118784 mile  
1/47890485652059026823698344598447161988085597568237568 inch = 1/47890485652059026823698344598447161988085597568237568 mile  
1/95780971304118053647396689196894323976171195136475136 inch = 1/95780971304118053647396689196894323976171195136475136 mile  
1/191561942608236107294793378393788647952342390272950272 inch = 1/191561942608236107294793378393788647952342390272950272 mile  
1/383123885216472214589586756787577295904684780545900544 inch = 1/383123885216472214589586756787577295904684780545900544 mile  
1/766247770432944429179173513575154591809369561091801088 inch = 1/766247770432944429179173513575154591809369561091801088 mile  
1/1532495540865888858358347027150309183618739122183602176 inch = 1/1532495540865888858358347027150309183618739122183602176 mile  
1/3064991081731777716716694054300618367237478244367204352 inch = 1/3064991081731777716716694054300618367237478244367204352 mile  
1/6129982163463555433433388108601236734474956488734408704 inch = 1/6129982163463555433433388108601236734474956488734408704 mile  
1/12259964326927110866866776217202473468949912977468817408 inch = 1/1225996432692711086686677621720247346894991



# Jelmagyarázat

Meglévő:

- földút
- folyó
- árok
- átereszt
- zárt csapadéktalpa
- DRAIN cső

1. Mikovics árok



**Ipanema**

1000 Szentpéteri út  
1000 Szentpéteri út  
1000 Szentpéteri út

1:5000

F-01/2019

M-1

2019.10.

1:5000

Fonyódi Város Önkormányzata

8640 Fonyód Fő u. 19.

Fonyód Város Vízkezelési

Központ

Meglévő állapot helyszínrajza

Fonyód - Balatolep

Készít: Gábor Várkonyi

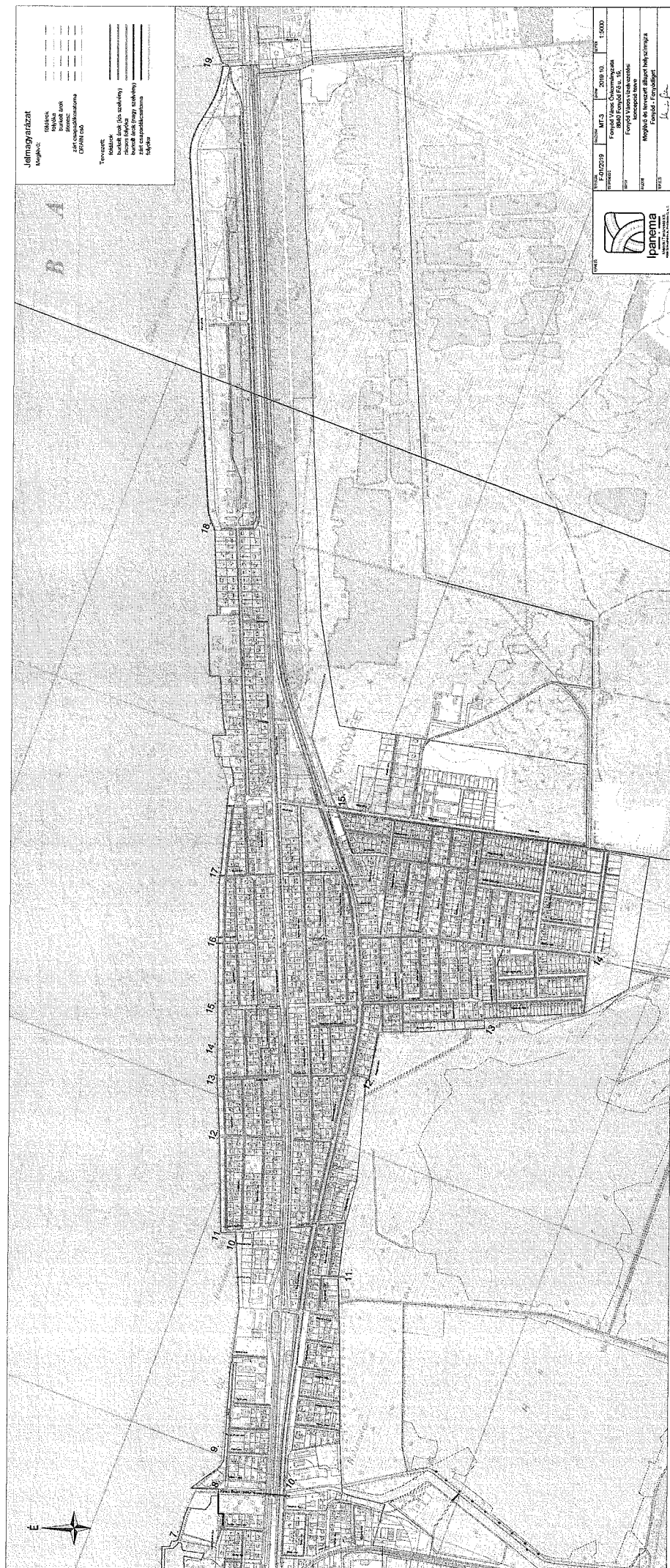


TERVEZŐ	IPANEMA	ALAPRAJZ	M-2	DÁTUM	2019.10.	ÁLAPRAJZ	1:5000
MESELTETŐ	Fonyód Város Önkormányzata						
HELY	Fonyód Város Vízvezetési						
HELY	Iskolapark térre						
HELY	Meglévő állapottal helyettesítve						
HELY	Fonyód - Fonyód hegy						
HELY	Köcsán Dabos Vt. Ter 07-01276						









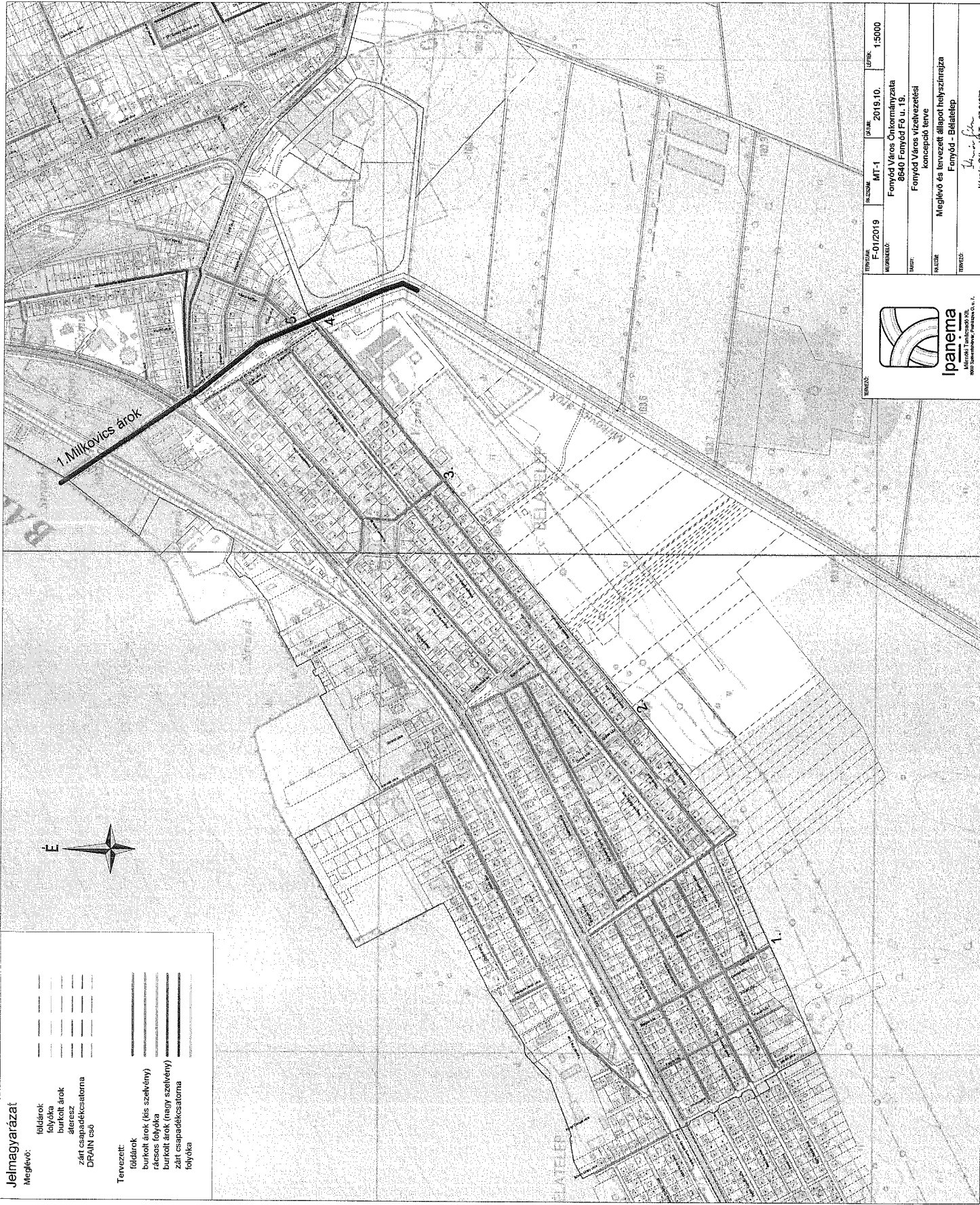
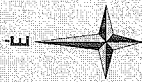
# Jelmagyarázat

Meglévő:

- földárk
- folyóca
- burkolt árkok
- átvezet
- zárt csapadékatorna
- DFAN cső

Tervezett:

- földárk
- burkolt árkok (és szelvény)
- ácsos folyókák
- burkolt árkok (nagy szelvény)
- zárt csapadékatorna
- folyóca



TERVEZŐ:



**Ipanema**

Magyarországi Tervezői és  
Közvetítői Társaságok Szövetsége

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

TERVEZŐ:

1:5000

2019.10.

MT-1

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.

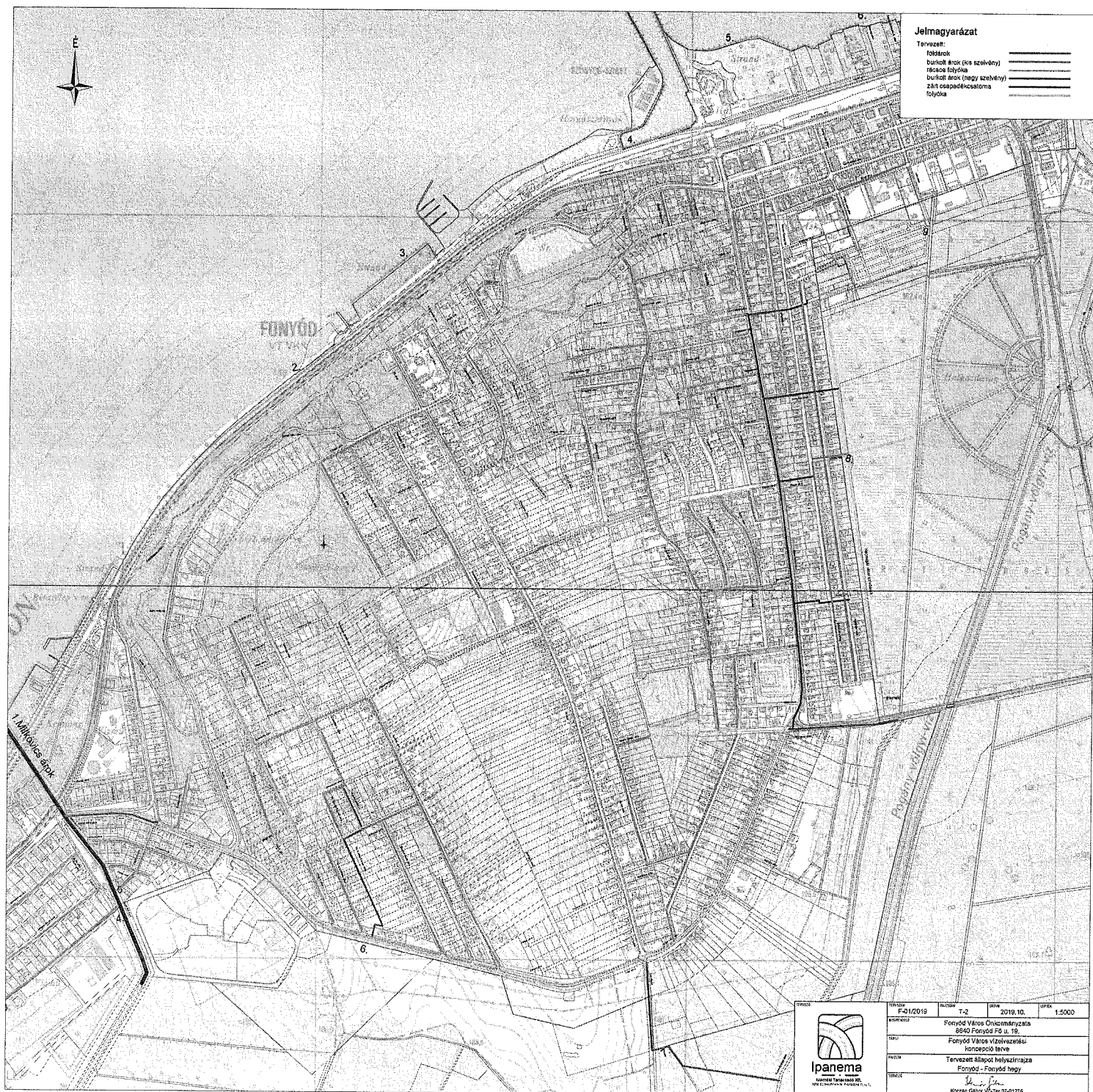
2019.10.

2019.10.

2019.10.

2019.10.





# Jelmagyarázat

Tervezett:

fokútsók

burkolt árók (négy szelvény)

rácsozott folyók

burkolt árók (négy szelvény)

zárt csapadéki csatlakozás

folyók

TERVEZŐ	TERVEZÉS	TERVEZÉS	TERVEZÉS	TERVEZÉS
F-01/2019	T-2	2019. 10.	1:5000	
TERVEZŐ	Fonyód Város Önkormányzata			
TERVEZŐ	8640 Fonyód Fő u. 19.			
TERVEZŐ	Fonyód Város Vízvezetési			
TERVEZŐ	konstrukció terve			
TERVEZŐ	Tervezett állapot helyszínrajza			
TERVEZŐ	Fonyód - Fonyód heg			
TERVEZŐ	Készítéskor: 2019. 10. 17.			



Ipanema

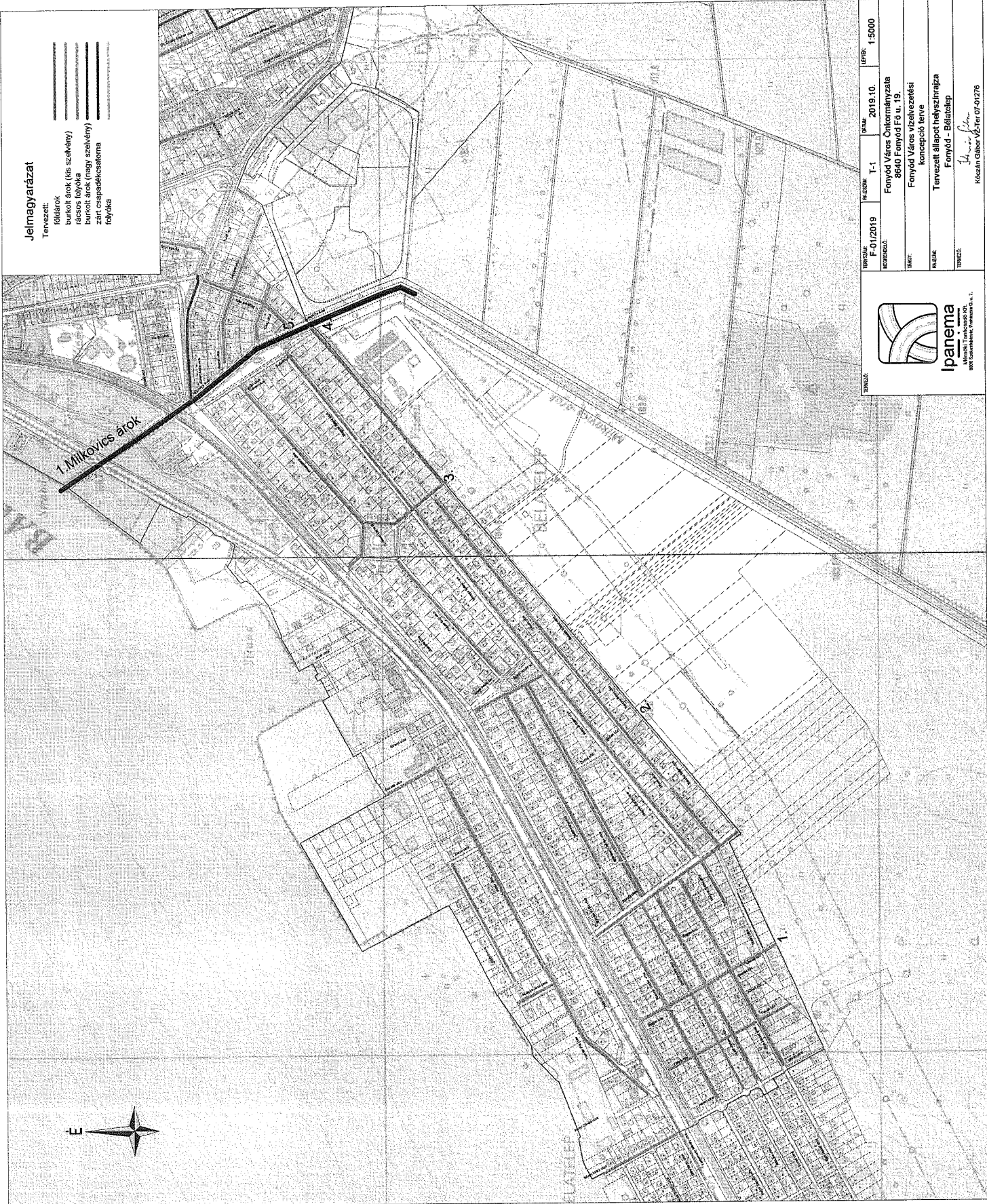
Magyar Tervezői és Építési Társaság

1026 Budapest, Fő u. 19.










Jelmagyarázat

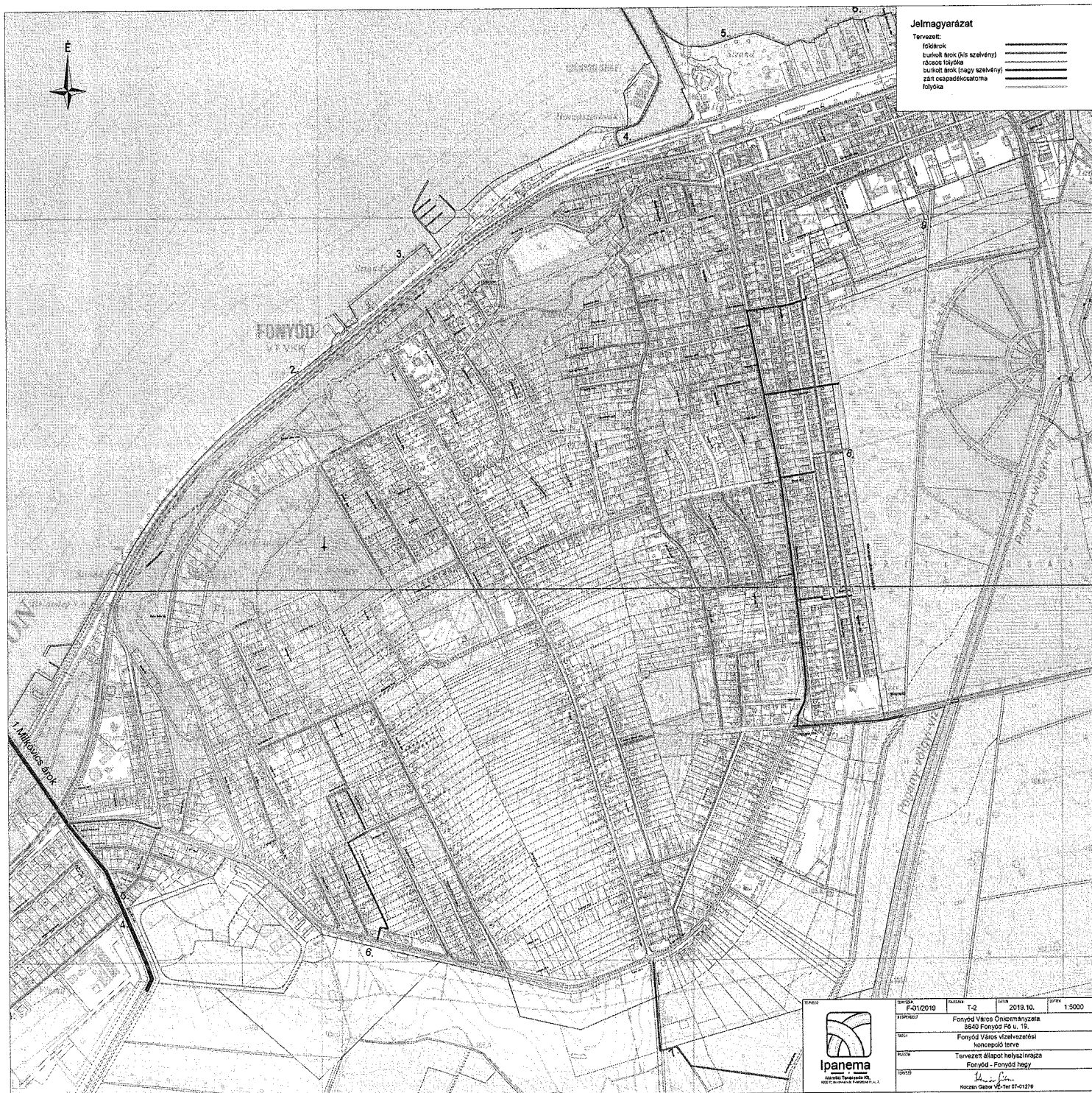
Tervezett:

- földárók
- burkolt árok (kis szelvény)
- rácsos folyóka
- burkolt árok (nagy szelvény)
- zárt csapadékszifon
- folyóka

 <b>ipanema</b> KÖZLEKEDÉSI ÉS TERVEZÉSI IRODA 1000 Szentendrei út, 10. sz. 1125 Budapest	TERVEZŐ	TERVEZÉSI ÉV	TERVEZÉSI SZÁM	TERVEZÉSI DÁTUM	TERVEZÉSI MÉRLEG
	IPANEMA	P-01/2019	T-1	2019.10.	1:5000
	MÉRETEKELŐ				
	Fonyód Város Önkormányzata 8640 Fonyód Fő u. 19.				
	TARTALOM				
Fonyód Város vízelvezetési konceptuális terve					
ALAPJEL					
Tervezett állapot helyszínrajza Fonyód - Belsőtelep					
TERVEZŐ					
<i>Ilona János</i> Készítéskor: 2019.10.07					



Ipanema  
Művelődési Központ és  
Sporttelep, Fonyód



# Jelmagyarázat

Tervezett:

- telekrok
- burkoló árok (kis szelvény)
- lakossági árok
- burkoló árok (nagy szelvény)
- zárt csapadékcsalma
- árok



TERVEZŐ	F/01/2019	ÁLLAPOT	T-2	DÁTUM	2019.10.	SKALA	1:5000
PROJEKT	Fonyód Város Önkormányzata 8940 Fonyód Fő u. 15.						
TÁRGY	Fonyód Város Vízvezetési hálózati terv						
ALAP	Tervezett állapot helyszínrajza Fonyód - Fonyód nagy						
TERVEZŐ	Kármán György 65-Tér 07-01279						

