

## **Tervezői nyilatkozat**

**FEHÉRGYARMAT Város Gábor Áron, Honvéd, Hunyadi, Bartók, Dózsa, Dózsa köz,  
Deák Ferenc, Béke, Hadház és Tolnai utcák belterületi vízrendezés  
kiviteli tervéhez**

A tervező nyilatkozik, hogy tárgyi kiviteli terv a 18/1996.(VI.13.) KHVM rendeletben foglaltaknak megfelel.

A tervezett létesítmények és berendezések a kivitelezési és funkciójukkal kapcsolatos üzemeltetési követelményeket kielégítik.

A terv az érvényben lévő szabványoknak és előírásoknak megfelel, attól való eltérés nem volt indokolt.

A munkavédelemről szóló 1997. évi CII. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. törvény 18. §. (1) bekezdésében foglaltak ismeretében kijelentem, hogy jelen tervdokumentációban foglalt tervek kielégítik az egészséges és biztonságos állapotot előíró követelményeket, továbbá a tűzvédelemről szóló 1996. évi XXXI. törvény és az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet az OTSZ „Országos Tűzvédelmi Szabályzat” előírásait.

A tervező kijelenti, hogy rendelkezik a terv készítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal

Mátészalka, 2017. szeptember hó.

**Gellén László**  
tervező  
VZ-TER  
MMK: 15-0164

# TARTALOMJEGYZÉK

FEHÉRGYARMAT Város Gábor Áron, Honvéd, Hunyadi, Bartók, Dózsa, Dózsa köz,  
Deák Ferenc, Béke, Hadház és Tolnai utcák belterületi vízrendezés  
kiviteli tervéhez

<b>TERVEZŐI NYILATKOZAT</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ELŐZMÉNYEK</b> .....	<b>4</b>
<b>2. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT</b> .....	<b>4</b>
2.1. Földrajzi helyzet.....	4
2.2. Természeti adottságok.....	5
2.3. Belvízi adottságok, jelenlegi helyzet .....	6
<b>3. BEFOGADÓK</b> .....	<b>7</b>
<b>4. TULAJDONVISZONYOK</b> .....	<b>9</b>
<b>5. TERVEZETT RENDSZER ISMERTETÉSE</b> .....	<b>12</b>
5.1. A tervezett belvízcsatornák.....	13
5.1.1. Az 1-0 jelű csatorna .....	13
5.1.2. Az 1-1 jelű csatorna .....	15
5.1.3. Az 1-2 jelű csatorna .....	16
5.1.4. Az 1-3 jelű csatorna .....	16
5.1.5. Az 1-4 jelű csatorna .....	16
5.1.6. Az 1-5 jelű csatorna .....	16
5.1.7. Az 1-6 jelű csatorna .....	17
5.1.8. Az 1-7 jelű csatorna .....	17
5.1.9. Az 1-8 jelű csatorna .....	17
5.1.10. Az 1-9 jelű csatorna.....	18
5.1.11. Az 1-10 jelű csatorna.....	18
5.1.12. Az 1-11 jelű csatorna.....	18
5.1.13. Az 1-11-1 jelű csatorna .....	19
5.1.14. Az 1-12 jelű csatorna.....	19
5.1.15. Az 1-12-1 jelű csatorna .....	19
5.1.16. Az 1-13 jelű csatorna.....	20
5.1.17. A 2-0 jelű csatorna .....	20
5.1.18. A 2-1 jelű csatorna .....	21
5.1.19. A 2-2 jelű csatorna .....	21

5.1.20.	A 3-0 jelű csatorna .....	22
5.1.21.	A 4-0 jelű csatorna .....	22
5.1.22.	A 4-1 jelű csatorna .....	23
5.1.23.	A 4-2 jelű csatorna .....	23
5.1.24.	A 4-2-1 jelű csatorna .....	23
5.1.25.	A 4-3 jelű csatorna .....	23
5.1.26.	A 4-3-1 jelű csatorna .....	24
5.1.27.	A 4-4 jelű csatorna .....	24
5.1.28.	Az 5-0 jelű csatorna.....	24
5.1.29.	A 6-0 jelű csatorna .....	25
5.1.30.	A 7-0 jelű csatorna .....	25
5.1.31.	A 7-1 jelű csatorna .....	26
5.1.32.	A 7-2 jelű csatorna .....	26
5.1.33.	A 7-3 jelű csatorna .....	27
5.1.34.	A 8-0 jelű csatorna .....	27
5.1.35.	Az A-1 jelű átemelő és nyomóvezeték .....	28
<b>5.2.</b>	<b>Tervezett csatornaburkolatok, csőanyagok.....</b>	<b>29</b>

<b>6.</b>	<b>HIDROLÓGIAI ÉS HIDRAULIKAI MÉRETEZÉS ALAPADATAI, A VÍZVEZETŐ RENDSZER MÉRETEZÉSE.....</b>	<b>30</b>
6.1.	Hidrológiai méretezés .....	30
6.2.	Hidraulikai méretezés.....	33
<b>7.</b>	<b>EGYÉB ELŐÍRÁSOK.....</b>	<b>35</b>
7.1.	Ideiglenes forgalomszabályozás, organizáció .....	35
7.2.	Építést előkészítő munkák.....	36
7.3.	Burkolatbontás.....	36
7.4.	Földmunka, ágyazatkészítés, dúcolás, víztelenítés .....	37
7.4.1.	Földmunka, ágyazatkészítés .....	37
7.4.2.	Dúcolás.....	37
7.5.	Zárt csatorna és nyílt árok.....	38
7.6.	Közműkeresztezesek, megközelítések.....	38
7.7.	Burkolat-helyreállítás.....	39
7.8.	Munkavédelmi és általános előírások.....	39
7.8.1.	Környezet- és természetvédelem .....	39
7.8.2.	Tűzvédelem .....	40

# MŰSZAKI LEÍRÁS

**FEHÉRGYARMAT Város Gábor Áron, Honvéd, Hunyadi, Bartók, Dózsa, Dózsa köz,  
Deák Ferenc, Béke, Hadház és Tolnai utcák belterületi vízrendezés  
kiviteli tervéhez**

## 1. ELŐZMÉNYEK

Fehérgyarmat Város Önkormányzata "TELEPÜLÉSI KÖRNYEZETVÉDELMI INFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉSEK" című TOP-2.1.3-15 pályázati forrásból meg kívánja oldani a település erősen belvízveszélyes, D-i részének belterületi vízrendezési gondjait.

Ezen településrész a Mártírok útja – Kiss Ernő utca – Tömöttvár utca, Vármegyei csatorna és a vasúti pályatest által határolt, a Gábor Áron, Honvéd, Hunyadi, Bartók, Dózsa, Dózsa köz, Deák Ferenc, Béke, Hadház és Tolnai utcák által feltárt belterület.

Ezen a területen a belvízvédelmi célokat szolgáló állami kezelésű Vármegyei csatorna közelségének ellenére a csapadékvíz elvezetés hiányosságai miatt jelentős természeti kockázatokat hordoz magában, veszélyeztetve a mintegy 98,73 ha-os településrész lakosságát, ingó, ingatlan vagyonát és a közvagyonot.

A tervezési feladat végrehajtására és a helyszíni geodéziai mérések elvégzésére a KÖVITERV Plusz Kft. kapott megbízást.

Fehérgyarmat Város Polgármesteri Hivatala a tervezéshez átadta a település bel- és külterületének földhivatali alaptérképét és közműtérképét. Az alaptérképet a közmű üzemeltetőkkel egyeztetett közmű nyomvonalakkal, méretekkel aktualizáltuk. A Polgármesteri Hivatal képviselőjével a belvízelvezetési problémákat egyeztetjük, a tervekészítésnél figyelembe vettük, megoldására javaslatot tettünk.

A FETIVIZIG kezelésében lévő érintett csatornát egyeztetjük.

## 2. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT

### 2.1. FÖLDRAJZI HELYZET

Fehérgyarmat város a 2.57 számú ártéri öblözetben, 42. sz. belvízrendszerben található. Az öblözet a Túr és a Szamos által határolt területen található. Határai: Nyugaton és Dél-Nyugaton a Szamos folyó, Északon az Öreg-Túr, Keleten a Túr folyó és a Sáréger főcsatorna, Délen és Dél-Keleten a magyar-román országhatár. A vízgyűjtő terület nagysága: hazai 540 km<sup>2</sup>, 210 km<sup>2</sup> külföldi.

A terület jellege sík, kis terep és vízszintesésekkel, fő esésiránya enyhe DK-ÉNy irányú, helyenként holt-medrekkel. A terep magassága a magyar-román határnál 119,50- 120,00 mBf., Olcsvaapátinál 109,50- 110,00 mBf.

Fehérgyarmat a belvízrendszerben az Öreg-Túr alsó öblözetében helyezkedik el. Közvetlen főművi befogadó a Vármegyei csatorna. A csatorna 29,6 km<sup>2</sup>-es vízgyűjtő-területű. A csatorna hossza 13,250 km, torkolati vízszállító képessége 2,84 m<sup>3</sup>/s. A város területén keletkező csapadékvizek fő levezető csatornája. Befogadója az Öreg-Túr főcsatorna 18+880 km. szelvénye. A csatorna mederanyag miatt állékonysági problémák vannak, amiket a

fenntartó folyamatosan kezel. A földmeder időszakosan szikkasztásra alkalmas, de folyamatosan figyelni szükséges az állékonyságát.

## 2.2. TERMÉSZETI ADOTTSÁGOK

A település domborzata sík jellegű, a terepszint 110,80-112,60 mBf. között változik.

Az éves csapadék összege 394 - 1023 mm között változik. A tervezési területen átlagban a lehullott csapadék sokévi közepes éves összege 597 mm.

A sokéves havi és éves mért átlagcsapadékokat két állomáson az alábbi táblázat tartalmazza:

Ssz.	Állomás neve	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Éves
1.	Fehérgyarmat	38	38	35	39	59	72	72	57	47	42	46	52	597

A csapadékontenzitást jellemzi, hogy 72 óra alatt 119,1 mm csapadék is hullott (Fehérgyarmat-1980).

A 24, 48, 72, órás mért csapadékösszegek adatai két referencia állomáson az alábbiak:

Ssz.	Állomás neve	Idősor kezdő éve			Legnagyobb érték (mm)		
		24 óra	48 óra	72 óra	24 óra	48 óra	72 óra
1.	Fehérgyarmat	1959	1959	1959	79,6	94,8 / 1980	119,1 / 1980

A legnagyobb mért csapadékösszegek egy referencia állomáson 1950-1999 (34 év) között az alábbiak:

Ssz.	Állomás	LN. napi csapadék-összeg	LN. évi csapadék-összeg	LN. havi csapadék-összeg	LN. nyári félévi csap. összeg	LN. téli félévi csap. összeg	Éves csapadékos napok számának maximuma
1.	Fehérgyarmat	79.6/70.09	894/1974	220/74.06	220/74.06	191/74.10	189/1996

A terület talaja kötött, típusa vályog, agyagos vályog és agyag.

A belvízrendszerben az Öreg-Túr alsó öblözetének, azon belül a Vármegyei csatorna jellegzetessége, hogy Tiszai árvizek levonulása idején az öblözet összes belvize a főművek medrében tározódik a torkolati Kövessy Győző zsilip zárása után. Ilyenkor –átlagosan 10-20 évenként- rendkívül magas vízállások alakulnak ki, annak minden veszélyével és kockázatával.

Az öblözetből csak gravitációs vízkivezetés lehetséges.

A belvízrendszerben a téli-tavaszi belvizek jellemzőek, illetve a nyári nagy intenzitású záporok idején jelentkeznek. Minden nagy belvízzel egy időben a Tiszán, Szamoson, Túron is jelentős árhullámok vonulnak le, s ezért megszűnik a gravitációs kivezetés lehetősége.

A tervezési területen lévő utcákban a magasabban fekvő területekről érkező csapadékvíz a mélyebb területeken (pl. Deák Ferenc utca, Dózsa köz, a temető környéke) elöntéseket okoz az elégtelen elvezető rendszer miatt.

## 2.3. BELVÍZI ADOTTSÁGOK, JELENLEGI HELYZET

A belvízrendszer területe a víz-átnemeresztő agyagtalajok, kis terep és vízszintesések, magas talajvízállás miatt kedvezőtlen belvízi adottságú. Megvizsgáltuk a helyi szikkasztási lehetőségeket, azonban a magas talajvízállás és a kötött talaj és a sűrű városias beépítettség miatt a kellő hatékonyságú beszivárogtatás gazdaságosan nem kivitelezhető.

A terület átlagos csatornasűrűsége  $2,92 \text{ km/km}^2$ , ami a fajlagos vízhozammal ( $85 \text{ l/s/km}^2$ ) együtt magas érték.

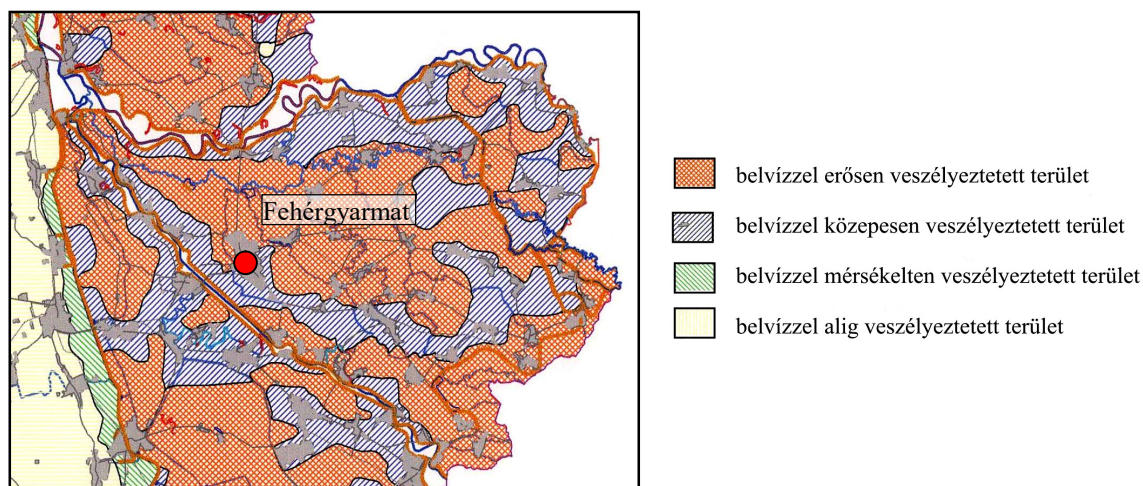
A talajvíz szintje az Öreg-Túr főcsatorna alsó öblözet alatt átlagosan 1,7 m mélyen található. A mélyebb helyeken a belvizes időszakokban a talajvíz maximális értéke a terepszint alatt kb. 50 cm-re helyezkedik el.

Fehérgyarmat belterületén 1950-től folyamatos a talajvízszint észlelés. Az adatok az észlelőkút pereme alatti vízszintekre vonatkoznak.

Az észlelőkút	Hónapok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Éves
Neve: <b>Fehérgyarmat</b>	Minimum	528	540	527	536	542	524	536	532	558	575	551	531	<b>540</b>
	Maximum	89	70	57	76	80	90	85	114	150	119	108	102	<b>95</b>
Tsz: 001633 Jsz: 126	Sokéves havi átlag	289	268	246	239	247	260	284	307	321	329	328	310	<b>286</b>

A belvíz veszélyeztetettség mérőszáma a BV-mutató. Ez többféle kapcsolat vizsgálatára is felhasználható. Az Alföld belvízrendszerei eltérő veszélyeztetettségének kialakulásában legnagyobb szerepe a talajnak és a talajvíz mélységének van.

A BV-mutató alapján **Fehérgyarmat város az erősen belvízzel veszélyeztetett területek közé sorolható.**



### Belvíz-veszélyeztetettség a Túr-Szamosköz területén (FETIVÍZIG)

A településrész belvízi elöntése miatt volt belvízvédelmi készültség is elrendelve (2006), amikor is védelmi beavatkozásokkal, vízelvező árokással, szivattyúzással lehetett a területet mentesíteni.

07.10. számú belvízvédelmi szakasz:

- Évi átlagos belvizes napok száma: 20 nap/év. (Az elmúlt 10 évre viszonyítva)
- Belvízvédelmi készültség gyakorisága: 7 elrendelt készültség / 10 év (I., II. és III. fok).

A belvizek fő befogadója az Öreg-Túr, amely egy természetes meder, a Magyar Állam tulajdonában lévő, a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság üzemeltetésében lévő főcsatorna. A Sonkád-Olcsvaapáti közötti szakasza a terület természetes belvíz befogadója lett, amelyben összegyűlt víz az Olcsvaapátinál épült „Kövessy Győző” zsilipen keresztül vezethető le a Tiszába.

A 434 km<sup>2</sup>-es vízgyűjtő területén számos főművi, üzemközi, üzemi csatorna található. Az Öreg-Túr és a hozzá kapcsolódó csatornarendszer regionális szinten alkalmas a bel- és csapadékvíz-gazdálkodás megvalósítására. A meder jelentős szerepet tölt be az öblözet és a vízgyűjtőterület vízforgalmában. Jelentősen befolyásolja a teljes öblözetben és a település területén a talajvíz szintjét. Az Öreg-Túr  $\approx 3850 \text{ em}^3$  meder- és vésztározási kapacitással rendelkezik. A tiszai árhullámok ideje alatti zsilipzárások esetén a belvizek itt is tározódnak. A szabad medertározási kapacitás kihasználására az Igazgatóság több sikeres pályázatot is megvalósított. A tervezési terület közelében, Nábrád térségében megvalósult pengefalas mederduzzasztó állandóvá teszi a főmeder vízszintjét és a mederben folyamatosan tározott vizek mennyiségét. Ebbe a víztérbe folyik a Vármegyei csatorna által a tervezési területről összegyűjtött csapadék és belvíz is.

A tervezési területen meglévő belterületi csapadékvíz elvezető rendszer több tíz év alatt, részlegesen kialakított, nem megfelelő egyenszilárdságú rendszer, amely több elemében is hiányos, alulméretezett és sokszor nem jó magassági vonalvezetésű. A nagy beépítettség miatti helyhiány következtében jelentős a meglévő zártvezetékek hosszaránya a rendszerben, ami jelentős kockázatot jelent. A megfelelő lefolyás hiánya miatt a meglévő árkok többnyire helyi szikkasztóként is működnek, ezzel jelentős belvízveszélyt okozva a teljes területen.

A fentiek miatt szükséges a területről minél nagyobb hatékonysággal elvezetni a keletkező bel- és csapadékvizeket a fő befogadóba, ahol is károkozási kockázat nélkül valósítható meg a terület vízgazdálkodásának javítása.

Fontos a tervezési területen élő lakosság szemléletének formálása, oktatása a vízgyűjtő-gazdálkodási terv nyilvánosság számára közérthető formájáról. Ilyen lehet a magáningatlanok tető és egyéb burkolt felületein keletkező csapadékvizek helyi egyszerű hordós gyűjtése és későbbi egyedi kiöntözése. Egy-egy ingatlannál ez nem számottevő, de ha mindenki követi, akkor ennek eredőjeként jelentősen csökkenthető az elvezető rendszer terhelése és kedvezően befolyásolja a talajvíz-háztartást.

### 3. BEFOGADÓK

**FETIVIZIG kezelésében levő befogadó** a Vármegyei csatorna, amely egy kiépített műszaki meder. A csatorna a Magyar Állam tulajdonában van.

<b>Csatorna neve:</b>	<b>Vármegyei csatorna</b>
Hossza: (km)	13+250
Szelvényszám: (km)	7+545; 7+737
Becsatlakozó csatorna jele	2-0;1-0 (Vármegyei 3. o.ág.)
Fenékszint: (mBf.)	109,72; 109,83
Mértékadó vízszint: (mBf.)	110,72; 110,79

Fenékszélesség: (m)	1,0
Fenékesés: (%)	0,45
Rézsűhajlás:	≈1:1,5
Vízhozam: (m <sup>3</sup> /sec)	1,2

### Önkormányzati befogadók

Az Önkormányzat kezelésében levő befogadó csatornák adatai az alábbiak:

<b>Csatorna neve:</b>	<b>Vármegyei 3. o.ág</b>	<b>Vármegyei 4. o.ág</b>
Szelvényszám: (km)	0+000	0+940
Becsatlakozó csatorna jele	1-0	8-0
Fenékszint: (mBf)	110,32	110,80
Mértékadó vízszint: (mBf.)	110,80	111,20
Fenékszélesség: (m)	0,50	0,50
Fenékesés: (%)	0,80	0,20
Rézsűhajlás:	1:1,5	1:1,5
Vízhozam: (m <sup>3</sup> /sec)	0,044	0,036

Az 1-0 főgyűjtő a Vármegyei 3. o.ág teljes hosszát magában foglalja.

Az 1-0 jelű főgyűjtő ágrendszerében az 1-2 jelűtől az 1-13 jelűig a tervezett csatornák az önkormányzati belterületi utak melletti vízelvezető árkok. Ezek közvetlen befogadója az 1-0 jelű főgyűjtő. A rendszer összetettsége miatt számos esetben van átvezetés az egyes főgyűjtők vízrendszere között.

Emiatt potenciális befogadó a Mártírok útja – Kiss Ernő utca – Tömöttvár utcai D60 beton zárvezeték, amelynek szintén a Vármegyei csatorna a fő befogadója. Befogadó még továbbá a vasúti pályatest melletti külterületi zártvezeték és a Tömöttvár utcában lévő nyílt csapadékvíz árok. Ezek fő befogadója Vármegyei 4. o.ág.

Az 1-2 jelű a Gábor Á. és a Honvéd utcákban a páros oldal vizeit gyűjti.

Az 1-3 jelű a Gábor Á. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

Az 1-4 jelű a Hunyadi J. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

Az 1-5 jelű a Hunyadi J. és a Béke utcákban a páratlan oldal vizeit gyűjti.

Az 1-6 és 1-7 jelű a Hunyadi J. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

Az 1-8 és 1-9 jelű a Bartók B. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

Az 1-10 és az 1-12-1 jelű a Bartók B. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

Az 1-11 és 1-12 jelű a Dózsa Gy. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

Az 1-13 jelű a Dózsa Gy. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A 2-0 jelű főgyűjtő a Gábor Á. utcában egy szakaszon a páratlan oldal vizeit gyűjti. A 0+305 km szelvénytől a Honvéd utca páros és páratlan oldal vizeit egyaránt gyűjti.



A 2-1 és 2-2 jelű a Gábor Á. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 3-0 jelű a Gábor Á. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A 4-0 jelű főgyűjtő a Dózsa Gy. utcában indul, D40 beton zárt szakasszal. A 0+170 km szelvénytől nyílt árokként a temetőn és magántulajdonban lévő ingatlanokon keresztül éri el a Deák F. utcát. Ezt követően a Deák F. utca egy szakaszán a páratlan oldal vizeit gyűjti. A főgyűjtő vége a Dózsa köz páros és páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 0+792 km szelvényébe csatlakozik be az A-1 jelű átemelő műtárgy ráfolyó vezetéke. Az átemelő D200 KPE nyomócsöve a Dózsa köz páros oldalai útpadkájában vezet az 1-11 jelű gyűjtőágba.

A 4-1 jelű a Dózsa Gy. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 4-2 jelű a Dózsa Gy. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A 4-2-1 jelű az 1463/3 hrsz-ú, köztemetőbe vezető út vizeit gyűjti.

A 4-3 jelű a Deák F. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 4-3-1 jelű D40 beton zártvezeték, a Deák F. utcában a páros oldal és közvetlenül lakóingatlanokon keletkező vizeket gyűjti.

A 4-4 jelű az 1611/1 hrsz-ú út vizeit gyűjti.

Az 5-0 jelű a Dózsa Gy. utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 6-0 jelű a Hadház utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 7-0 jelű főgyűjtő a Hadház utcában a páros oldal vizeit míg a Dózsa Gy. utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A 7-1 jelű a Dózsa tér vizeit gyűjti.

A 7-2 jelű a Tolnai utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A 7-3 jelű a Tolnai utcában a páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 8-0 jelű a Béke utcában a páros oldal vizeit gyűjti.

A csatornáknak, az 1-0 főgyűjtő kivételével, nincs nyilvántartási adatuk.

## 4. TULAJDONVISZONYOK

S.sz.	Csatorna jele	Befogadó		Helyrajzi szám	Érintett utca	Tulajdonos, kezelő
		jele	szelvény-száma			
1.	1-0	Vármegyei cs.	7+737	0154; 0155/7; 1737; 1784; 1688; 1634/2; 1617/31; 1634/1; 1616	Gábor Á. Hunyadi J. Bartók B. Dózsa Gy.	Magyar Állam (FETIVIZIG); Önk. tul.

S.sz.	Csatorna jele	Befogadó		Helyrajzi szám	Érintett utca	Tulajdonos, kezelő
		jele	szelvény-száma			
2.	1-2	1-0	0+446	1737; 1689	Gábor Á. Honvéd	Önk. tul.
3.	1-3	1-0	0+487	1737	Gábor Á.	Önk. tul.
4.	1-4	1-0	0+616	1688	Hunyadi J.	Önk. tul.
5.	1-5	1-0	0+616	1688; 1791	Hunyadi J. Béke	Önk. tul.
6.	1-6	1-0	0+628	1688	Hunyadi J.	Önk. tul.
7.	1-7	1-0	0+646	1688; 1791	Hunyadi J. Béke	Önk. tul.
8.	1-8	1-0	0+755	1617/31	Bartók B.	Önk. tul.
9.	1-9	1-0	0+755	1617/31	Bartók B.	Önk. tul.
10.	1-10	1-0	0+767	1617/31	Bartók B.	Önk. tul.
11.	1-11	1-0	0+922	1616	Dózsa Gy.	Önk. tul.
12.	1-12	1-0	0+922	1616	Dózsa Gy.	Önk. tul.
13.	1-12-1	1-12	0+045	1617/31; 1616	Bartók B. Dózsa Gy.	Önk. tul.
14.	1-13	1-0	0+932	1616; 1534	Dózsa Gy. Hadház	Önk. tul.
15.	2-0	Vármegyei cs.	7+545	1752/2; 1753; 1737; 1689; 1688; 1617/31	Gábor Á. Honvéd Hunyadi J. Bartók B.	Magyar Állam (FETIVIZIG); Önk. tul.
16.	2-1	2-0	0+225	1737	Gábor Á.	Önk. tul.
17.	2-2	2-0	0+293	1737; 1761/13	Gábor Á.	Önk. tul.
18.	3-0	Mártírok 19.útja D60 beton zártvezeték	0+134	620/5; 1737; 1689	Gábor Á. Honvéd	Önk. tul.

S.sz.	Csatorna jele	Befogadó		Helyrajzi szám	Érintett utca	Tulajdonos, kezelő
		jele	szelvény-száma			
19.	4-0	Mártírok útja D60 beton zártvezeték	0+500	1502; 1614	Deák F. Dózsa köz	Önk. tul.
20.	átemelő rávezető	4-0	0+792	1502; 1614	Deák F. Dózsa köz	Önk. tul.
21.	4-1	4-0	0+025	1616	Dózsa Gy.	Önk. tul.
22.	4-2	4-0	0+123	1616	Dózsa Gy.	Önk. tul.
23.	4-2-1	4-2	0+064	1616; 1463/3	Dózsa Gy. saját használatú út	Önk. tul. Ref. Egyház
24.	4-3	4-0	0+764	1502	Deák F.	Önk. tul.
25.	4-3-1	4-3	0+016	1502	Deák F.	Önk. tul.
26.	4-4	4-0	0+858	1614; 1611/1	Dózsa köz	Önk. tul.
27.	5-0	Tömöttvár utcai D60 beton zártvezeték	0+310	1502	Deák F.	Önk. tul.
28.	6-0	Tömöttvár utcai D60 beton zártvezeték	0+280	1883/5; 1883/4; 1534	Tömöttvár Hadház	Önk. tul.
29.	7-0	külterületi D60 beton zártvezeték Tömöttvár utcai D60 beton	0+530; 0+259	1616; 1534	Dózsa Gy. Hadház	Önk. tul.

S.sz.	Csatorna jele	Befogadó		Helyrajzi szám	Érintett utca	Tulajdonos, kezelő
		jele	szelvény-száma			
		zártvezeték				
30.	7-1	7-0	0+047	1616; 1814/2	Dózsa Gy. Dózsa tér	Önk. tul.
31.	7-2	7-0	0+047	1616; 1867/2	Dózsa Gy. Tolnai	Önk. tul.
32.	7-3	7-0	0+083	1867/2	Tolnai	Önk. tul.
33.	8-0	Vármegyei 4. o.ág.	0+940	1791; 1616	Béke Dózsa Gy.	Önk. tul.
34.	A-1 nyomóvez.	1-11	0+343	1502; 1614; 1616	Deák F. Dózsa köz Dózsa Gy.	Önk. tul.

## 5. TERVEZETT RENDSZER ISMERTETÉSE

A fehérgyarmati városrész belterületi vizeinek befogadói a 3. pontban ismertetett csatornák.

A városrész teljes területén az egyes utcákból a keletkező csapadék és belvizeket a Vármegyei csatorna vezeti el, az becsatlakozó Vármegyei 3. és 4. oldalágak, a Mártírok útja – Kiss Ernő utca – Tömöttvár utcai D60 beton zárvezeték, a vasúti pályatest melletti külterületi D40 beton zártvezeték és a Tömöttvár utcában lévő nyílt csapadékvíz árkokon keresztül

A fő gyűjtőág az 1-0 jelű nyomvonal, amely Ny-K-i irányban a tervezési területen szinte teljesen végighalad. Ez a nyomvonal a Vármegyei 3. o. ág. A helyszíni felmérés alapján a csatorna sok szakasza a beépítettség mértéke és a helyhiány miatt zártvezeték, ami nem megfelelő egyenszilárdságú több elemében is hiányos, korrodált, alulméretezett és sokszor nem jó magassági vonalvezetésű. A meglévő elvezető rendszer több tíz év alatt alakult ki. A megfelelő lefolyás hiánya miatt a meglévő árkok többnyire helyi szikkasztóként működnek, az átereszek feliszapolódtak ezzel jelentős belvívvesztést okozva a teljes területen, mert a jellemzően kötött agyagtalaj alkalmatlan a felületi szikkasztásra.

A tervezési területen az altalaj állékonysága nem megfelelő emiatt a meglévő lapburkolatok összecsisztak, a műszaki mederszelvény jelentős szakaszokon károsodott. Nem megfelelő úrszelvényű és magassági vonalvezetésű. Az alkalmazott TB burkolatokkal ezt meg lehet akadályozni és fenntartható a megfelelő méretű és magassági vonalvezetésű műszaki szelvény.

A több kifolyási lehetőséggel és befogadóval is rendelkező tervezési területen több főgyűjtő ág is kialakításra került, számos vízkormányzási és tehermentesítési alternatív lehetőséggel. A tervezett csatornák neve, jele jelzi, hogy mely csatorna a befogadó, a külön helyszínrajzon pedig a vízgyűjtő területek lehatárolása is feltüntetésre került.

A tervezési területen nagyobb probléma belvizek idején van. Ez 2-3 évente előforduló esemény.

Nagy levezetési probléma rendkívüli belvízhelyzetben van, melyek átlagosan 10-20 évenként fordulnak elő. Ekkor a Tisza áradása miatt a kieresztő zsilip lezárásra kerül és az egyidejű belvíz miatt a belvízszint nagyon megemelkedik. Ez visszahat a becsatlakozó csatornára is. Ezekben az esetekben nemcsak a térség területén, hanem a város belterületén is belvízvédelmi készültség kerül elrendelésre és a védekezés az adott helyzetnek megfelelően a készültség keretében történik.

A tervezendő rendszert nem lehet és nem is szabad a 15-20 évenként jelentkező helyzetre kiépíteni, annak csak tapasztalatait lehet a felhasználni a tervezésben és a védekezésben

**A csatornák mindenütt a meglévő csatornák nyomvonalában kerülnek kialakításra. Átépítésre kerülnek a nem megfelelő talajállékonyság miatt összecsúszott meglévő lapburkolatok, illetve a zárt vezetékek átépítésre kerülnek nyílt szelvényűre, megfelelő magassági vonalvezetéssel és átmérővel. A rendelkezésre álló hely korlátozottsága miatt vasbeton lapburkolattal kerülnek lefedésre. Ez megkönnyíti a későbbi kézi karbantartást. Ezeket a helyszínrájzok és a hossz-szelvények részletesen ábrázolják.**

## 5.1. A TERVEZETT BELVÍZCSATORNÁK

A településrész vízelvezetését összesen 8 főgyűjtő látja el. A teljes vízgyűjtőterület nagysága 98,73 ha. Számítással ellenőrzésre kerültek az egyes zártvezeték szakaszok és a főbb, utak alatti átereszek. Ahol korrodált, alulméretezett vagy nem jó magassági vonalvezetésű a szakasz, ott átépítésre kerül.

### 5.1.1. Az 1-0 jelű csatorna

Az 1-0 jelű nyomvonal főgyűjtő funkciójú a tervezett rendszerben. Ebbe becsatlakozó ágak vezetnek le a Gábor Áron, Honvéd, Hunyadi, Bartók, Dózsa, Béke és az átemelés miatt részben a Dózsa köz, Deák Ferenc utcákból a keletkező csapadék és belvizeket. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 38,66 ha az átemelővel mentesített terület nélkül.

Az 1-0 főgyűjtő a Vármegyei 3. o.ág teljes hosszát magában foglalja. Emiatt a nyomvonal a Vármegyei 3. o.ág csatorna 0+000 km szelvényétől indul. Befogadója a Vármegyei csatorna 7+737 km szelvénye, melynek nyilvántartási fenékszintje 109,83 mBf. A főgyűjtő becsatlakozása 110,32 mBf. A befogadó medrét a torkolat alatt és felett állandósítani szükséges, meg kell védeni a káros kimosódásoktól. Ehhez betonba rakott terméskő burkolat építését terveztük, a mértékadó belvíz +0,5 m szintig (111,29 mBf.). A mértékadó belvíz szintje 110,79 mBf. A bevezetésnél egy homokfogóval kombinált csővég csappantyús előfejjel ellátott TOB 60 átereszt került betervezésre.

A 0+004 – 0+436 km szelvények között a Gábor Áron utcai meglévő D60 beton átereszig TB60/100/80 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni.

A 0+008 és a 0+190 km. szelvényekben található D60 beton átereszek nem megfelelőek, korrodáltak, szerkezetileg károsodtak. Ezeket el kell bontani és 5-5 m TBF60/80/100 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlapon lefedéssel kiváltani.

A Gábor Áron utca alatt a 0+441 km. szelvényben meglévő 9,0 m hosszú, D60 TOB csőből készült vb. támfalas átereszt megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű.

A vb. cső átereszt paraméterei:

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| – Átmérő/anyag: | D60 tokos vb. cső |
| – Esés:         | 6,67 ‰            |
| – Hossz:        | 9,0 m             |

- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,500 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,130 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása megfelelő ezért az áteresznél nem indokolt a beavatkozás.

A 0+417 km. szelvényben kerül beépítésre a közlekedési és egyéb felületekről érkező, olajjal szennyezett csapadékvíz megtisztítására a SEPURATOR 3.0 EN MÖA100-100-5 típusú, vagy ezzel megegyező műszaki tartalommal rendelkező iszapfogó-olajleválasztó berendezés. Gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve, a műtárgy méretezési vízhozama feletti mennyiséget egy by-pass vezeték vezet el. Ezzel elkerülhető a káros visszaduzzasztás a rendszerben és nem szükséges a műtárgy indokolatlanul nagyra méretezése. A csapadéktevékenység első szakaszában nagyrészt lemosódó olajszennyezést a műtárgy leválasztja. A fokozódó intenzitású csapadék már nem hoz jelentős szennyezést és a műtárgy méretezési vízhozama feletti mennyiség a by-pass vezetéken át káros duzzasztás nélkül távozik.

A 0+425 km szelvénybe a befogadó hordalékterhelésének csökkentése érdekében beterveztük az 1. jelű hordalékfogó műtárgyat, amely a vonatkozó részletrajz szerinti kialakítású. A műtárgynak jelentős tisztító és környezeti terhelés csökkentő funkciója van a tervezett rendszerben. A csapadékvíz által a levegőből és a terepről lemosott szemcséket koncentráltan szűri ki, az azok felületén adszorbeált szennyeződésekkel együtt. Ezzel is csökkentve a befogadók szennyezőanyag terhelését.

A 0+445 – 0+755 km. szelvények között a Bartók Béla utcáig TB60/100/80 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon összesen 164 fm hosszban található D50 beton zártvezeték, ami a helyszíni felmérések alapján nem megfelelő magassági vonalvezetésű, korrodált, az aknák szerkezetileg károsodtak. A számított terhelő csapadékok alapján alulméretezett.

A vb. csőszakasz paraméterei:

- Átmérő/anyag: D 50 vb. cső
- Esés: 0,60 ‰
- Hossz: 164,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,092 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,109 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása nem megfelelő ezért az átépítése indokolt. A zárt szakasz önálló helyrajzi számú földrészleten van, beékelődve a belterületi lakóingatlanok közé. A rendelkezésre álló hely nagyon keskeny kerítésekkel határolt. Emiatt indokolt a tervezett TB mederburkoló elemek lefedése TBF60/80/100 tip. vb. fedlappal.

A szakaszba beletartozik a Hunyadi János utca alatt a 0+622 km. szelvényben lévő út alatti áteresz is. Ezt vissza kell bontani és 10 m TBF60/80/100 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlappal lefedéssel kell kiváltani.

A szakaszon további 4 db kapubejáró áteresz cseréje tervezett, mert az átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek. Az átépítés, összesen 20 m TBF60/80/100 tip. vb. fedlappal lefedéssel tervezett. Ezeket a vonatkozó részlettervek szerint kell kialakítani.

A 0+755 – 0+922 km szelvények között a Dózsa György utcáig TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakasz végig zárt 167 fm hosszban D40 beton zártvezeték,

ami a helyszíni felmérések alapján nem megfelelő magassági vonalvezetésű, több szakaszán ellenesésű, korrodált, az aknák szerkezetileg károsodtak. A számított terhelő csapadékok alapján alulméretezett.

A vb. csőszakasz paraméterei:

- Átmérő/anyag: D 40 vb. cső
- Esés: 0,60 ‰
- Hossz: 167,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,051 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,094 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása nem megfelelő ezért az átépítése indokolt. A zárt szakasz önálló helyrajzi számú földrészleten van, beékelődve a belterületi lakóingatlanok közé. A rendelkezésre álló hely nagyon keskeny kerítésekkel határolt. Emiatt indokolt a tervezett TB mederburkoló elemek lefedése TBF40 tip. vb. fedlappal.

A szakaszba beletartozik a Bartók Béla utca alatt a 0+760 km. szelvényben lévő út alatti áteresz is. Ezt vissza kell bontani és 12 m TBF40 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlappal lefedéssel kell kiváltani.

A 0+922 – 1+228 km. szelvények között a Dózsa György utca alatt áthaladva a páros oldalon TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakasz végig nyitott földmedrű árok, ami a helyszíni felmérések alapján nem megfelelő magassági vonalvezetésű, több szakaszán ellenesésű, a kapubejárók átereszei nem megfelelő küszöbszintűek.

A szakaszba beletartozik a Dózsa György utca alatt a 0+927 km. szelvényben lévő út alatti áteresz is. Ez a helyszíni felmérések alapján korrodált, szerkezetileg károsodott. A számított terhelő csapadékok alapján alulméretezett.

A vb. csőszakasz paraméterei:

- Átmérő/anyag: D 30 vb. cső
- Esés: 2,00 ‰
- Hossz: 10,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,043 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,044 m<sup>3</sup>/s

Ezt vissza kell bontani és 10 m TBF30 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlappal lefedéssel kell kiváltani.

A szakaszon további 19 db kapubejáró áteresz cseréje tervezett, mert az átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek. Az átépítés, összesen 95 m TBF30 tip. vb. fedlappal lefedéssel tervezett. Ezeket a vonatkozó részlettervek szerint kell kialakítani.

A 1+228 – 1+258 km végszelvényig, a kis beágyazódás miatt a csatorna felső végét 50/200 folyóka elemmel terveztük burkolni.

A főgyűjtőhöz számos ponton csatlakoznak más gyűjtőágak, amikbe vízátervezési lehetőség biztosított. Ezzel alternatív, tehermentesítő levezetési útvonalak is biztosítottak.

### 5.1.2. Az 1-1 jelű csatorna

A nyomvonalon lévő földmedrű árok a tapasztalatok és vizsgálatok alapján megfelelő. Nem terveztünk beavatkozást.

### 5.1.3. Az 1-2 jelű csatorna

A nyomvonal a Gábor Áron és a Honvéd utcák páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,37 ha. A 0+287 km szelvényben lehetőség van egy meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátvételre az 1-2 jelű ág felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+446 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,67 mBf. Az ág becsatlakozása 110,72 mBf. A teljes 0+000 – 0+412 km szelvény között a meglévő feltöltődött földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+310 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 18 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 90 fm TBF40 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

A 0+310 – 0+382 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 1 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszt vissza kell bontani és összesen 5 m TBF30 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

A 0+382 – 0+412 km végszelvényig, a kis beágyazódás miatt a csatorna felső végét 50/200 folyóka elemmel terveztük burkolni.

### 5.1.4. Az 1-3 jelű csatorna

A nyomvonal a Gábor Áron utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,48 ha. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+487 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,87 mBf. Az ág becsatlakozása 110,87 mBf. A teljes 0+000 – 0+075 km szelvény között a meglévő feltöltődött földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+075 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 4 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 20 fm TBF40 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

### 5.1.5. Az 1-4 jelű csatorna

A nyomvonal a Hunyadi János utca páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,51 ha. A 0+280 km szelvényben lehetőség van egy meglévő TOB60 átereszen keresztül vízátvételre az 1-4 jelű ág felől. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+616 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,77 mBf. Az ág becsatlakozása 110,90 mBf. A teljes 0+000 – 0+386 km szelvény között a meglévő beiszapolódott földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+280 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 16 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 80 fm TBF40 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

A 0+280 – 0+386 km szelvények között TB20/30/30 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 6 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszt vissza kell bontani és összesen 30 m TBF20 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

### 5.1.6. Az 1-5 jelű csatorna

A nyomvonal a Hunyadi és a Béke utcák páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,82 ha. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+616 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,77 mBf. Az ág becsatlakozása 110,90 mBf. A teljes



0+000 – 0+174 km szelvény között a meglévő becsúszott, feltöltődött földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+111 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 6 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 30 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+111 – 0+144 km szelvények között TB20/30/30 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 1 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszt vissza kell bontani és összesen 5 m TBF20 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+144 – 0+174 km végszelvényig, a kis beágyazódás miatt a csatorna felső végét 50/200 folyóka elemmel terveztük burkolni.

#### **5.1.7. Az 1-6 jelű csatorna**

A nyomvonal a Hunyadi János utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,87 ha. A 0+282 km szelvényben lehetőség van egy meglévő TOB60 átereszen keresztül vízátvételre az 1-4 jelű ág felé. A 0+408 km végszelvényben lehetőség van egy meglévő TOB60 átereszen keresztül vízátvételre az 2-0 jelű ág felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+628 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,78 mBf. Az ág becsatlakozása 110,90 mBf. A teljes 0+000 – 0+408 km szelvény között a meglévő feliszapolódott földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+408 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 23 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 115 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.8. Az 1-7 jelű csatorna**

A nyomvonal a Hunyadi János utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,42 ha. A 0+109 km szelvényben lehetőség van egy meglévő TOB30 átereszen keresztül vízátvételre az 8-0 jelű ág felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+646 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,79 mBf. Az ág becsatlakozása 110,90 mBf. A teljes 0+000 – 0+247 km szelvény között a meglévő feltöltődött földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+109 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 5 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 25 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+109 – 0+247 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 7 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 35 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.9. Az 1-8 jelű csatorna**

A nyomvonal a Bartók Béla utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,95 ha. A 0+429 km végszelvényben lehetőség van egy meglévő TOB50 átereszen keresztül vízátvételre az 1-10 és 2-0 jelű ágak felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+755 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,86 mBf. Az ág becsatlakozása 111,11 mBf. A teljes 0+000 – 0+429 km szelvény között meglévő összecsúszott, hiányos lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+429 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 24 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A teljes szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 120 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.10. Az 1-9 jelű csatorna**

A nyomvonal a Bartók Béla utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,33 ha. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+755 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,86 mBf. Az ág becsatlakozása 111,11 mBf. A teljes 0+000 – 0+068 km szelvény között meglévő becsúszott lapburkolat és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszcserék nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+068 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 3 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A teljes szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 15 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.11. Az 1-10 jelű csatorna**

A nyomvonal a Bartók Béla utca páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,68 ha. A 0+441 km végszelvényben lehetőség van egy meglévő TOB50 átereszen keresztül vízátvételre az 1-8 és 2-0 jelű ágak felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+767 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,87 mBf. Az ág becsatlakozása 111,07 mBf. A teljes 0+000 – 0+431 km szelvény között a meglévő összecúszott lapburkolat és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszcserék nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+220 és a 0+370 – 0+431 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 22 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 110 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+220 – 0+370 km szelvények között TB20/30/30 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 3 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 15 fm TBF20 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.12. Az 1-11 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 4,03 ha. A 0+498 km szelvényben csatlakozik be a 1-11-1 jelű ág. A 0+508 km végszelvényben lehetőség van egy meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátvételre az 4-1 jelű ág felé. A 0+343 km szelvényben csatlakozik be az A-1 jelű átemelő D200 KPE nyomóvezetéke, melynek szintje 111,70 mBf. Innen két irányban is el tudnak folyni az átemelt vizek. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+922 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,96 mBf. Az ág becsatlakozása 111,10 mBf. A teljes 0+000 – 0+498 km szelvény között a meglévő becsúszott lapburkolat és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszcserék nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+343 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 18 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 90 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+343 – 0+498 km szelvények között TB20/30/30 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 9 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 45 fm TBF20 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.13. Az 1-11-1 jelű csatorna**

A nyomvonalon lévő CSOMIÉP I/20 elemekkel burkolt árok a helyszíne mérések és vizsgálatok alapján megfelelő. Nem tervezünk beavatkozást.

#### **5.1.14. Az 1-12 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,40 ha. A 0+045 km szelvényben csatlakozik be a 1-12-1 jelű, a 0+134 km szelvényben csatlakozik be a 8-0 jelű ág. A 0+160 km szelvényben lehetőség van egy meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátvételre az 7-0 jelű ág felé. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+922 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,96 mBf. Az ág becsatlakozása 111,10 mBf. A teljes 0+000 – 0+300 km szelvény között a meglévő feliszapolódott földmeder burkolása és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjük.

A 0+000 – 0+160 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 3 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 34 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett. A szakaszba beletartozik a Bartók Béla utca alatt a 0+054 km szelvényben lévő út alatti D50 beton átereszcseréje is. A helyszíni felmérés alapján az új árok fenékszintjéhez ennek küszöbszintje nem megfelelő, 20 cm-es emelése szükséges 111,16 mBf. szintre. Az átereszcseréjei korrodáltak, szerkezetileg károsodtak. Emiatt vissza kell bontani és 14 m TBF30 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlapos lefedéssel kell kiváltani.

A 0+160 – 0+300 km szelvények között TB20/30/30 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 8 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 40 fm TBF20 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett. A szakaszba szintén beletartozik a Béke utca alatt a 0+126 km szelvényben lévő út alatti D40 beton átereszcseréje is. A helyszíni mérések alapján az új árok fenékszintjéhez ennek küszöbszintje nem megfelelő, ellenesésű. 45 cm-es emelése szükséges 111,24 mBf. szintre. Az átereszcseréjei korrodáltak, szerkezetileg károsodtak. Emiatt vissza kell bontani és 15 m TBF30 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlapos lefedéssel kell kiváltani.

#### **5.1.15. Az 1-12-1 jelű csatorna**

A nyomvonal a Bartók Béla utca páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,53 ha. Befogadója az 1-12 jelű csatorna 0+045 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,30 mBf. Az ág becsatlakozása 111,50 mBf. A teljes 0+000 – 0+102 km szelvény között a becsúszott földmeder burkolása és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjük.

A 0+000 – 0+102 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 4 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 22 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

### 5.1.16. Az 1-13 jelű csatorna

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,08 ha. A 0+161 km végszelvényben csatlakozik az 6-0 jelű ág végszelvényéhez. Itt lehetőség van vízátervezésre a két ág között. Befogadója az 1-0 jelű csatorna 0+932 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,07 mBf. Az ág becsatlakozása 111,12 mBf. A teljes 0+000 – 0+161 km szelvény között a feliszapolódott földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+161 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 6 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 30 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

### 5.1.17. A 2-0 jelű csatorna

A 2-0 jelű nyomvonal főgyűjtő funkciójú a tervezett rendszerben. Ebbe becsatlakozó ágak vezetnek le a Gábor Áron utca páratlan oldal egy része és a Honvéd utcából a keletkező csapadék és belvizeket. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 6,58 ha. Befogadója a Vármegyei csatorna 7+545 km szelvénye, melynek nyilvántartási fenékszintje 109,72 mBf. A főgyűjtő becsatlakozása 110,22 mBf. A befogadó medrét a torkolat alatt és felett állandósítani szükséges, meg kell védeni a káros kimosódásoktól. Ehhez betonba rakott terméskő burkolat építését terveztük, a mértékadó belvíz +0,5 m szintig (111,22 mBf.) A mértékadó belvíz szintje 110,72 mBf. A bevezetésnél egy homokfogóval kombinált csővég csappantyús előfejjel ellátott TOB 40 átereszt került betervezésre.

A 0+004 – 0+295 km szelvények között a Gábor Áron utcai meglévő D60 beton átereszig TB30/50/40 mederburkoló elem beépítése és átereszek cseréje tervezett, mert a földmeder feliszapolódott és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek. A szakaszon a 0+163 – 0225 km szelvények között 62 fm hosszban található D40 beton zártvezeték. A helyszíni mérések alapján a megmaradó átereszekhez és a tervezett fenékszinthez képeset ennek küszöbszintje nem megfelelő. 42 cm-es süllyesztése szükséges 110,75 mBf. szintről 110,33 mBf. szintre. Az átereszt betonrészei korrodáltak, szerkezetileg károsodtak, tisztítási lehetőség nem található rajta. Emiatt ezt vissza kell bontani és nyílt szelvényű TB árokkal kiváltani.

A 0+218 km szelvénybe a fenntartás megkönnyítése és a befogadó hordalékterhelésének csökkentése érdekében beterveztük az 2. jelű hordalékfogó műtárgyat, amely a vonatkozó részletrajz szerinti kialakítású. A műtárgynak jelentős tisztító és környezeti terhelés csökkentő funkciója van a tervezett rendszerben. A csapadékvíz által a levegőből és a terepről lemosott szemcséket koncentráltan szűri ki, az azok felületén adszorbeált szennyeződésekkel együtt. Ezzel is csökkentve a befogadók szennyezőanyag terhelését.

A 0+000 – 0+295 km szelvények közötti szakaszon 3 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 23 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A Gábor Áron utca alatt a 0+300 km szelvényben meglévő 10,0 m hosszú, D60 TOB csőből készült vb. támfalas átereszt megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű.

A vb. cső átereszt paraméterei:

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| – Átmérő/anyag: | D60 tokos vb. cső |
| – Esés:         | 3,4 %             |
| – Hossz:        | 10,0 m            |

- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,417 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,007 m<sup>3</sup>/s

A 0+307 – 0+445 km szelvények között meglévő 138,0 m hosszú, D60 beton csőből készült zárt szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű, átépítése nem indokolt. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A zártvezeték paraméterei:

- Átmérő/anyag: D60 tokos vb. cső
- Esés: 2,90 ‰
- Hossz: 138,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,384 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,007 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása megfelelő ezért az áteresznél nem indokolt a beavatkozás.

A 0+445 – 0+454 km szelvények között, a Honvéd utca alatti csőszakasz, a helyszíni felmérések alapján ellenesésű, amivel jelentős, 19 cm-es visszaduzzasztást okoz. Emiatt átépítése tervezett. Vissza kell bontani és a tervezett 111,07 mBf. szinten 9,0 m D60 TOB csövet kell beépíteni.

A 0+454 – 0+538 km végszelvények között TB30/50/40 mederburkoló elem beépítése és átereszek cseréje tervezett, mert a földmeder műszaki szelvénye nem megfelelő, feliszapolódott. A rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek. A szakaszon 2 db kapubejáró áteresz cseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 10 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A főgyűjtőhöz számos ponton csatlakoznak más gyűjtőágak, amikbe vízátervezési lehetőség biztosított. Ezzel alternatív, tehermentesítő levezetési útvonalak is biztosítottak.

#### **5.1.18. A 2-1 jelű csatorna**

A nyomvonal a Gábor Áron utca páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,08 ha. Befogadója az 2-0 jelű csatorna 0+225 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,33 mBf. Az ág becsatlakozása 110,40 mBf. A teljes 0+000 – 0+188 km szelvény között az összecsiszított meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+188 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 7 db kapubejáró áteresz cseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 35 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+194 km végszelvényben lehetőség van egy meglévő D50 beton átereszen keresztül lehetőség van vízátervezésre a Mártírok útján lévő D60 beton zártvezeték felé.

#### **5.1.19. A 2-2 jelű csatorna**

A nyomvonal a Gábor Áron utca páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,08 ha. A 0+029 km szelvényben csatlakozik be a 1-2 jelű ág. Itt lehetőség van egy meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátervezésre az 1-2 jelű ág felől. Befogadója az 2-0 jelű csatorna 0+293 km szelvénye, melynek fenékszintje

110,37 mBf. Az ág becsatlakozása 110,74 mBf. A teljes 0+000 – 0+156 km szelvény között a károsodott, becsúszott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+156 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 9 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 45 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.20. A 3-0 jelű csatorna**

A nyomvonal a Gábor Áron utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 1,54 ha. A 0+262 km végszelvényben csatlakozik a 2-0 jelű ághoz, ahol lehetőség van vízátervezésre a két ág között. Befogadója az Mártírok útján lévő D60 beton zártvezeték 0+131 km szelvénye. A becsatlakozó meglévő átereszcseréje fenékszintje 110,72 mBf. Az ág becsatlakozása 110,72 mBf. A teljes 0+005 – 0+262 km szelvény között az összecsúszott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+005 – 0+262 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 10 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 50 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.21. A 4-0 jelű csatorna**

A 4-0 nyomvonal főgyűjtő funkciójú a tervezett rendszerben. Ebbe becsatlakozó ágak vezetnek le a Dózsa György utca, köztemető, Deák Ferenc utca és Dózsa közből a keletkező csapadék és belvizeket. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 19,83 ha. A nyomvonal Dózsa György utcában indul, a 0+000 – 0+170 km szelvények között D40 beton zárt szakasszal. Befogadója az Mártírok útján lévő D60 beton zártvezeték 0+500 km szelvénye. A becsatlakozó meglévő átereszcseréje fenékszintje 110,40 mBf. Az ág becsatlakozása 110,63 mBf. A lerakódott hordalékot nagy nyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A 0+170 km szelvénytől nyílt árokként a köztemetőn és magántulajdonban lévő ingatlanokon keresztül éri el a Deák Ferenc utcát a 0+764 km szelvényben. A főgyűjtő ágon a 0+170 – 0+764 km szelvények között nem terveztünk beavatkozást. A szakasz jelentős része földmeder, ami továbbra is részt vesz a terület víztelenítésében, de ugyanakkor lehetővé teszi az intenzív beszivárogtatást is.

Ezt követően a Deák Ferenc utca egy szakaszán a páratlan oldal vizeit gyűjti. A főgyűjtő vége a Dózsa köz, páros és páratlan oldal vizeit gyűjti.

A 0+764 – 0+859 km szelvények között az összecsúszott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek. A Dózsa közig TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 2 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 10 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A szakaszba beletartozik a Deák Ferenc utca alatt a 0+786 km szelvényben lévő út alatti átereszcseréje is. A helyszíni felmérés alapján ellenesésű, az új árok fenékszinthez képest küszöbszintje nem megfelelő, 28 cm-es süllyesztése szükséges 111,38 mBf. szintről 111,10 mBf. szintre. Ezt vissza kell bontani és 10 fm TBF40 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlapos lefedéssel kell kiváltani.

A 0+792 km szelvényben kerül beépítésre az A-1 jelű csapadékvíz átemelő D50TOB ráfolyó vezetéke.

A 0+864 km szelvényben a Dózsa köz alatt meglévő 9,0 fm TOB50 átereszt megfelelő állapotú és átmérőjű. Kismértékben ellenesésű, azonban a vizsgálatok szerint ez nem okoz jelentős visszaduzzasztást, ezért átépítése nem indokolt. A lerakódott hordalékot nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A 0+868 – 1+059 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 7 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 35 fm TBF30 tip. vb. fedlappos lefedés tervezett.

#### **5.1.22. A 4-1 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,78 ha. A 0+146 km végszelvényben csatlakozik az 1-11 jelű ághoz, ahol lehetőség van egy meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátvételre az 4-1 jelű ág felé. Befogadója az 4-0 jelű csatorna 0+025 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,64 mBf. Az ág becsatlakozása 110,78 mBf. A teljes 0+005 – 0+146 km szelvény között a becsúsztott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+005 – 0+146 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 6 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 30 fm TBF40 tip. vb. fedlappos lefedés tervezett.

#### **5.1.23. A 4-2 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páros oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,45 ha. Befogadója az 4-0 jelű csatorna 0+123 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,67 mBf. Az ág becsatlakozása 111,32 mBf. A teljes 0+004 – 0+220 km szelvény között a károsodott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+004 – 0+220 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 14 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 73 fm TBF40 tip. vb. fedlappos lefedés tervezett.

#### **5.1.24. A 4-2-1 jelű csatorna**

A nyomvonal az 1463/3 hrsz-ú, köztemetőbe vezető út vizeit gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,71 ha. Befogadója az 4-2 jelű csatorna 0+064 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,42 mBf. Az ág becsatlakozása 111,50 mBf. A teljes 0+000 – 0+131 km szelvény között a feliszapolódott földmeder burkolása tervezett, mert a szakasz nem megfelelő magassági vonalvezetésű.

A 0+000 – 0+131 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni.

#### **5.1.25. A 4-3 jelű csatorna**

A nyomvonal a Deák Ferenc utcában a páratlan oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 3,89 ha. Befogadója az 4-0 jelű csatorna 0+764

km szelvénye, melynek fenékszintje 111,13 mBf. Az ág becsatlakozása szintén 111,13 mBf. A teljes 0+000 – 0+244 km szelvény között az összecsúszott meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+155 km. szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon összesen 103 fm hosszban található D30 beton zártvezeték, ami a helyszíni felmérések alapján nem megfelelő magassági vonalvezetésű, több szakaszán ellenesésű, korrodált, az aknák szerkezetileg károsodtak. A zárt szakasz az út helyrajzi számán van, közel a belterületi lakóingatlanok határához. A rendelkezésre álló hely nagyon keskeny kerítéssel határolt. A nyíltszelvényű árok több mint 1,2 m-es beágyazódású lenne. Emiatt indokolt a tervezett TB mederburkoló elemek lefedése TBF40 vb. fedlappal.

A szakaszon 5 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat, és az átépítésre kerülő zártvezeték, átereszeket vissza kell bontani és összesen 128 fm TBF40 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

A 0+155 – 0+244 km. szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 4 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat, és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 20 fm TBF30 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

#### **5.1.26. A 4-3-1 jelű csatorna**

A nyomvonal D40 beton zártvezeték, a Deák F. utcában a páros oldal és közvetlenül lakóingatlanokon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,02 ha. Befogadója az 4-3 jelű csatorna 0+016 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,20 mBf. Az ág becsatlakozása szintén 111,20 mBf. A zártvezeték közterületi 0+000 – 0+013 km szelvények közötti szakasza, a helyszíni felmérések alapján nem megfelelő magassági vonalvezetésű a tervezett rendszerben, küszöbszintje nem megfelelő. 20 cm-es emelése szükséges 111,00 mBf. szintről 111,20 mBf. szintre. Emiatt ennek átépítését tervezzük. Vissza kell bontani és a tervezett 111,20 mBf. szinten 13,0 m D40 TOB csövet kell beépíteni. A 0+007 km szelvényben meglévő 1 db tisztítóaknát is szükséges átépíteni az új folyási fenékszintre.

#### **5.1.27. A 4-4 jelű csatorna**

A nyomvonal az 1611/1 hrsz-ú út vizeit gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,11 ha. Befogadója az 4-0 jelű csatorna 0+858 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,70 mBf. Az ág becsatlakozása 111,90 mBf. A teljes 0+000 – 0+020 km szelvény között a nyomvonal burkolása tervezett. Ebben az utcában jelenleg nincs kiépített csapadékvíz elvezetés és innen a legegyszerűbb a számos magán lakóingatlanon található, 3,37 ha-os méretű lefolyástalan belterületi vízgyűjtőterület víztelenítését megoldani. Ezen a lefolyástalan területen belvízi elöntések gyakran keletkeznek. Nem jelentős csapadékok ezután sem folynak le, hanem a területen elszikkadnak, javítva a tervezési terület talajvíz-háztartását. A szakaszon kapubejáró nem tervezett.

#### **5.1.28. Az 5-0 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa György utcában a páratlan oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,82 ha. Befogadója az Tömöttvár utcai D60 beton zártvezeték 0+310 km szelvénye. A becsatlakozó meglévő átereszcüszöbszintje 111,11 mBf. Az ág becsatlakozása 111,25 mBf. A teljes 0+026 – 0+129 km szelvény között a meglévő feliszapolódott földmeder burkolása és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.



A 0+026 – 0+129 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 4 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 20 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+000 – 0+026 km szelvények között meglévő 26,0 m hosszú, D40 beton csőből készült zárt szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű.

A zártvezeték paraméterei:

- Átmérő/anyag: D40 tokos vb. cső
- Esés: 5,76 ‰
- Hossz: 26,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,188 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,015 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása megfelelő ezért a zártvezetéknel nem indokolt a beavatkozás. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

#### **5.1.29. A 6-0 jelű csatorna**

A nyomvonal a Hadház utcában a páratlan oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,72 ha. A 0+497 km végszelvényben csatlakozik az 1-13 jelű ághoz, ahol lehetőség van vízátervezésre a két ág között. Befogadója az Tömöttvár utcai D60 beton zártvezeték 0+280 km szelvénye. A teljes 0+008 – 0+497 km szelvény között a meglévő lapburkolat és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+008 – 0+497 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 19 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 95 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+000 – 0+008 km szelvények között meglévő 8,0 m hosszú, D40 beton csőből készült torkolati zárt szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű, átépítése nem indokolt.

#### **5.1.30. A 7-0 jelű csatorna**

A nyomvonal a Hadház utcában a páros oldalon míg a Dózsa Gy. utcában a páros oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 8,66 ha. Az csatorna két kifolyós, két befogadóba is távozni tudnak a csapadékvizek.

A 0+000 – 0+282 km szelvényig a befogadó egy külterületi D60 beton zártvezeték 0+530 km szelvénye. Ez a vezeték később a Vármegyei 4. o. ágba torkollik. A becsatlakozás szelvényében a befogadó fenékszintje 110,50 mBf. Az ág becsatlakozása 111,34 mBf.

A 0+282 – 0+765 km szelvények közötti szakasz befogadója a Tömöttvár utcai D60 beton zártvezeték 0+259 km szelvénye. Ez a vezeték is később a Vármegyei 4. o. ágba torkollik. A becsatlakozó meglévő átereszcseréje szintje 111,26 mBf. Az ág becsatlakozása szintén 111,26 mBf. A meglévő 15,0 m hosszú, D60 beton csőből készült torkolati zárt szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű, átépítése nem indokolt. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A 0+000 – 0+083 km szelvények között meglévő 34,0 m hosszú D60 beton csőből készült Tolnai utcát és Dózsa teret keresztező szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű, átépítése nem indokolt. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A zártvezeték paraméterei:

- Átmérő/anyag: D60 tokos vb. cső
- Esés: 8,82 ‰
- Hossz: 34,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,675 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,031 m<sup>3</sup>/s

Az ezen a szakaszon meglévő két vasúti pályatestet keresztező átereszt is megfelelő állapotú.

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitások megfelelőek ezért a zártvezetéknel és átereszeknel nem indokolt a beavatkozás.

A teljes 0+083 – 0+750 km szelvény között a meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+241 km szelvényben csatlakozik be az 1-12 jelű ág. Itt lehetőség van a Dózsa György út alatt meglévő TOB40 átereszen keresztül vízátervezésre a 1-12 jelű ág felől.

A szakaszba beletartozik két szakaszban összesen 71 fm D40 beton zártvezeték is. A helyszíni felmérés alapján a tervezett új fenékszinthez képest ezek küszöbszintje nem megfelelő, ellenesésű. A zártvezeték betonrészei korrodáltak, szerkezetileg károsodtak. Emiatt ezeket vissza kell bontani és TBF40 tip. vb. fedlappal lefedéssel kell kiváltani.

A 0+083 – 0+750 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 22 db kapubejáró átereszt cseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket és zártvezetéseket vissza kell bontani és összesen 181 fm TBF40 tip. vb. fedlappal lefedés tervezett.

#### **5.1.31. A 7-1 jelű csatorna**

A nyomvonal a Dózsa tér vizeit gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 0,33 ha. Befogadója az 7-0 jelű csatorna 0+047 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,99 mBf. Az ág becsatlakozása 111,80 mBf. A teljes 0+000 – 0+047 km szelvény között a földmeder burkolása tervezett, mert nem megfelelő magassági vonalvezetésű.

A 0+000 – 0+047 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon kapubejáró nem tervezett.

#### **5.1.32. A 7-2 jelű csatorna**

A nyomvonal a Tolnai utcában a páros oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 5,76 ha. Befogadója az 7-0 jelű csatorna 0+047 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,99 mBf. Az ág becsatlakozása 111,50 mBf. A teljes 0+000 – 0+472 km szelvény között az összecsiszított meglévő lapburkolat és átereszek cseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A szakaszba beletartozik 11 fm D40 beton zártvezeték is. A helyszíni felmérés alapján a tervezett új fenékszinthez képest ezek küszöbszintje nem megfelelő. A zártvezeték

betonrészei korrodáltak, szerkezetileg károsodtak. Emiatt ezt vissza kell bontani és 11 fm TBF40 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlapos lefedéssel kell kiváltani.

A 0+000 – 0+465 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 15 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon a burkolatokat és az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 81 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.33. A 7-3 jelű csatorna**

A nyomvonal a Tolnai utcában a páratlan oldalon keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 3,94 ha. Befogadója az 7-0 jelű csatorna 0+083 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,34 mBf. Az ág becsatlakozása szintén 111,34 mBf. A teljes 0+000 – 0+460 km szelvény között a feltöltődött földmeder burkolása és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 – 0+005 km szelvények között meglévő 5,0 m hosszú D40 beton csőből készült torkolati átereszcseréje kismértékben ellenesésű, de a számítások alapján nem okoz visszaduzzasztást. Állapota, átmérője megfelelő, átépítése nem indokolt.

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,029 m<sup>3</sup>/s. Ez a csőátmérő 1 cm-es nyomáskülönbséggel 0,039 m<sup>3</sup>/s vízhozamot képes átterjeszteni.

A 0+005 – 0+454 km szelvények között TB40/70/50 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 21 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. A szakaszon az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 105 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

#### **5.1.34. A 8-0 jelű csatorna**

A nyomvonal a Béke utca páros oldalán keletkező vizeket gyűjti a tervezett rendszerben. Teljes vízgyűjtőterület nagysága 2,97 ha. A 0+233 km szelvényben lehetőség van a Béke utca alatt meglévő TOB30 átereszen keresztül vízátervezésre a 1-7 jelű ág felé. A 0+456 km végszelvényben csatlakozik az 1-12 jelű ághoz, ahol lehetőség van vízátervezésre a két ág között. Befogadója a Vármegyei 4. o. ág 0+940 km szelvénye, melynek fenékszintje 110,80 mBf. Az ág becsatlakozása 110,90 mBf. A teljes 0+097 – 0+456 km szelvény között a meglévő feliszapolódott földmeder burkolása és átereszcseréje tervezett, mert a szakasz és a rajta lévő átereszek nem megfelelő magassági vonalvezetésűek és átmérőjűek.

A 0+000 - 0+097 km szelvények között meglévő 97,0 m hosszú, D40 beton csőből készült zárt szakasz megfelelő állapotú, átmérőjű és esésű, a meglévő tisztítóaknak megfelelőek, átépítése nem indokolt. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A zártvezeték paraméterei:

- Átmérő/anyag: D40 tokos vb. cső
- Esés: 4,32 ‰
- Hossz: 97,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,162 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,012 m<sup>3</sup>/s

A számítással ellenőrzött vízszállítási kapacitása megfelelő ezért a zártvezetéknel nem indokolt a beavatkozás. A lerakódott hordalékot azonban nagynyomású csatornatisztítóval ki kell mosatni.

A 0+097 – 0+223 km szelvények között TB40/50/70 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 5 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 25 fm TBF40 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

A 0+223 – 0+456 km szelvények között TB30/50/40 mederburkoló elemet terveztünk beépíteni. A szakaszon 8 db kapubejáró átereszcseréje tervezett. Az átépítésre kerülő átereszeket vissza kell bontani és összesen 40 fm TBF30 tip. vb. fedlapos lefedés tervezett.

### 5.1.35. Az A-1 jelű átemelő és nyomóvezeték

A belterület terepi adottságaiból adódóan csapadékvíz átemelő beépítésére van szükség a 4-0 főgyűjtő ág 0+170 – 0+764 km szelvények közötti, köztemetőben lévő szakasz kiváltására. Ezzel elkerülhető az 594 fm-es szakasz teljes átépítése, burkolása.

Az A-1 jelű átemelő műtárgy 12,0 fm-es D50TOB ráfolyó vezetéke a 4-0 jelű ág 0+792 km szelvényéből indul, a Dózsa köz keresztezésével.

A ráfolyó vezeték paraméterei:

- Átmérő/anyag: D50 tokos vb. cső
- Esés: 10,00 ‰
- Hossz: 12,0 m
- Teltszelvényű max. vízszállítás: 0,446 m<sup>3</sup>/s

A terhelő csapadékvíz számított mennyisége 0,035 m<sup>3</sup>/s.

Az összegyülekezett csapadékvíz az A-1 jelű átemelő aknába jut.

Az átemelő paraméterei:

- Átmérő/anyag: CSOMIÉP WUM 280/280,- vagy ezzel megegyező műszaki tartalommal (térfogat, állékonyság, stb.) rendelkező vb. akna.
- Térfogat: 17,0 m<sup>3</sup> ebből hasznos 9,4 m<sup>3</sup>
- Hozzáfolyás: D50 TOB – 110,70 mBf.
- Elfolyás: D200 KPE – 112,00 mBf.
- Szivattyúk típusa: 2db ABS AFP 1546.4 M40/4,- vagy ezekkel megegyező műszaki tartalommal rendelkező szivattyúk.

Az A-1 jelű átemelőakna előregyártott elemekből álló CSOMIÉP WUM 280/280 tip. akna – vagy ezzel megegyező műszaki tartalommal rendelkező előregyártott elemekből álló akna. Az üzembiztonság miatt 1 + 1 db, összesen 2 db (ebből 1 db tartalék) szivattyút kell beépíteni. Az alkalmazott szivattyúk típusa a vízjogi létesítési engedély szerint: AFP 1546.4 M40/4 tip. ABS gyártmány (5,00 kW, 8,87 A). Az azóta eltelt időszakban a forgalmazó termékpalettájának bővülése folytán ezekkel megegyező műszaki tartalommal rendelkező korszerű szivattyúkat ajánlott, típusa: SULZER XFP 200G-CB1.1 PE90/6.

#### A szivattyúk műszaki adatai:

Típus: SULZER XFP 200G-CB1.1 PE90/6

Motor teljesítmény: 9 kW

Szívó csonk mérete: DN200 mm

Nyomó csonk mérete: DN200 mm

Térfogatáram : 106,5 l/s

Emelési magasság : 4,458 m  
Hidr. hatásfok : 60,71 %  
Összhatásfok : 54,13 %  
Tengelyteljesítmény : 7,081 kW  
Feszültség : 400 V  
Frekvencia : 50 Hz  
Névleges áram: 20,9 A

Megjegyzés: A szivattyúra és tartozékaira vonatkozó kezelési és műszaki utasítást a szivattyú forgalmazója biztosítja. A szivattyúhoz tartozó elektromos kapcsoló-vezérlőszekrények tartalmazzák többek között a hálózati főkapcsolót, üzemmód választó kapcsolót, hibajelzőt, motorvédelmet, motoráram ampermérőt, üzemóra számlálót, az alkalmazott szivattyúk számának megfelelő úszókapcsolós szintvezérlést, stb., valamint a kültéri felállításhoz a megfelelő védettségű poliészter szekrényt a mérőműszerek és kezelő szervek számára. Az elektromos ellátásról külön gondoskodni kell. A szivattyú üzemelése során frekvenciaváltó beépítése szükséges az indításkori hirtelen terhelés csökkentése érdekében.

Az átemelő D200 KPE nyomócsöve a Dózsa köz páros oldali útpadkájában vezet az 1-11 jelű gyűjtőágba, a Dózsa György utca keresztezésével. A nyomóvezeték 311,0 fm hosszú, befogadója az 1-11 jelű ág 0+343 km szelvénye, melynek fenékszintje 111,68 mBf. A nyomócső becsatlakozása 111,70 mBf.

## 5.2. TERVEZETT CSATORNABURKOLATOK, CSŐANYAGOK

### Mederburkolatok

A tervezési területen az altalaj állékonysága nem megfelelő, emiatt a meglévő lapburkolatok összeecsúsztak, a műszaki mederszelvény jelentős szakaszokon károsodott, nem megfelelő úrszelvényű és magassági vonalvezetésű. A nyílt csatornák burkolását előregyártott vasbeton burkolóelemekkel, TB60/100/80, TB40/70/50, TB30/50/40, TB 20/30/30 és 50/200 folyóka mederburkoló elemből, 20, 30, 40 és 60 cm fenékszélességgel terveztük a mértékadó vízhozamnak megfelelő keresztmetszelvénnyel, amely biztosítja a megfelelő méretű és magassági vonalvezetésű műszaki szelvényt.

### Zárt csatornák

Új építése nincs tervezve, azonban a tervezett rendszerben számos helyen meglévő zárt szakasz van. Ezek D60-40-30 beton zártvezetékek, melyek műszaki kiértékelése szakaszonként megtörtént. A nem megfelelőek átépítése indokolt, mert általánosan igaz a beton korrodáltsága, az aknák szerkezetileg károsodása. A helyszíni mérések alapján nem megfelelő hidraulikai tulajdonságúak. Felületi simaságuk, magassági vonalvezetésük nem megfelelő, sok szakasz ellenesésű. Emiatt hajlamos a feliszapolódásra és káros visszaduzzasztásokat okoznak. A tervezett TB elemnek megfelelő TBF 20-30-40-60 tip. vb. fedlappal kerülnek lefedésre.

### Átereszek

Az út alatti átvezetéseknél ahol nem megfelelő a meglévő átteresz, a tervezett TB elemnek megfelelő TBF 20-30-40-60 tip. vb. fedlappal kerülnek lefedésre.

A TB elemmel burkolt medreknél az út alatti átvezetéseknel az „A” közúti terhelésű TB elemekre szintén „A” közúti terhelésű mederburkoló elem típustól függően TBF 20-30-40-60 tip. vb. fedlapos lefedés került betervezésre.

#### Kapubejárók

A kapubejárók a TB elemű csatornáknál TBF 20-30-40-60 tip. vb. fedlapos lefedéssel, ill. nagy beágyazódás esetén TO betoncsövekből alakítandók ki.

#### Torkolati műtárgyak

A szabályos műszaki szelvényű csatornáknál (önkormányzati) kezelésű csatornába kötésnél részletterv szerinti I. típusú torkolati műtárgy építendő.

#### Hordalékfogó műtárgyak

Az 1-0 és 2-0 fő levezetési nyomvonalon a befogadó hordalékterhelésének csökkentésére hordalékfogó medence építését terveztük (1. és 2. sz. hordalékfogó műtárgy). A méretezésnél a homokfogó keresztmetszetének méretét és alakját úgy terveztük, hogy a víz áramlási sebessége a benne kialakuló bármilyen vízellátásánál maximálisan 15 cm/s lehet. A meglevő zárt vezetéseken nincs lehetőség hordalékfogó beépítésére. A műtárgynak jelentős tisztító és környezeti terhelés csökkentő funkciója van a tervezett rendszerben. A csapadékvíz által a levegőből és a terepről lemosott szemcséket koncentráltan szűri ki, az azok felületén adszorbeált szennyeződésekkel együtt. Ezzel is csökkentve a befogadók szennyezőanyag terhelését.

#### Olajleválasztó műtárgy

A közlekedési felületekről lefolyó, olajszennyezett csapadékvizek megtisztításra és a befogadó terhelésének csökkentésére az 1-0 fő levezetési nyomvonalon a 1 db olajleválasztó műtárgy került betervezésre, a számított terhelő csapadékvíz-hozam figyelembevételével.

#### Átemelő műtárgy

A tervezési terület terepi adottságaiból adódóan csapadékvíz átemelő beépítésére van szükség a 4-0 főgyűjtő ág köztemetőben lévő szakaszának kiváltására. Az A-1 jelű átemelőakna előre gyártott betonakna, az üzembiztonság miatt 1 + 1 db szivattyúval.

## **6. HIDROLÓGIAI ÉS HIDRAULIKAI MÉRETEZÉS ALAPADATAI, A VÍZVEZETŐ RENDSZER MÉ- RETEZÉSE**

### **6.1. HIDROLÓGIAI MÉRETEZÉS**

Fehérgyarmat város D-i területén a csapadék levezető hálózat megújítására nem elég a már korszerűtlennél való módszerekkel méretezni a rendszereket, hanem szimulációs modellezésen alapuló méretezés javasolt. Ezért a tervezett csapadékelvezető rendszer szimulációs modellezésére és az éghajlat változási ellenálló képesség vizsgálatára részletes tanulmány készült, melyet egy csapadék lefolyás modellt megalapozó meteorológia tanulmány támaszt alá. Ezekből, terjedelmük miatt csak az összefoglalást és az alkalmazott szimulációs szoftver leírását ismertetjük.

A szimulációs modellezés azt jelenti, hogy a valós csapadékeseményeket vizsgálva meghatározzuk a különböző valószínűségű eseményeket, amik a lefolyás modell terhelését adják. Így nem csak egy pontszerű értéket kapunk a rendszerről, hanem dinamikusan vizsgáljuk a terhelést.

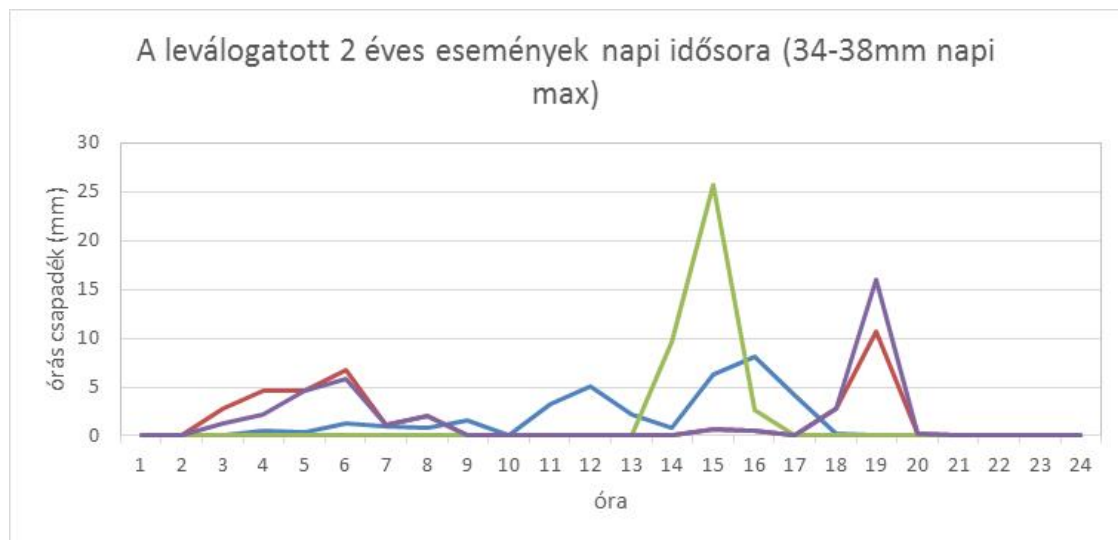
A szimulációs modell Fehérgyarmat D-i részét fedi le, 8 helyen komplex csapadék lefolyási adatot adva a befogadókra. A végponti méretezésen túl a hálózat méretezése is a feladat része.

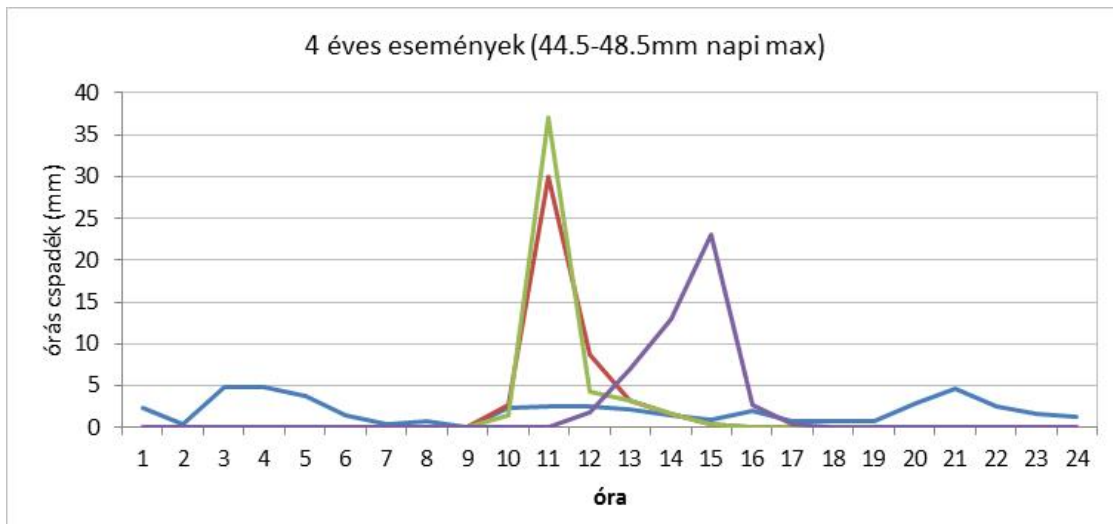
A rendszer méretezéséhez Fehérgyarmat napi idősorát és a környezetében lévő állomások órás idősorát alkalmaztuk. A különböző valószínűségű napi csapadékesemények PearsonIII eloszlása és Fehérgyarmat PearsonIII számított értékei és konfidencia intervalluma az alábbiak szerint alakul:

Valószínűség	Számított érték (mm)	5%	95%
<b>10% (10 év)</b>	57.5	62	53.9
<b>25% (4 év)</b>	47.5	50.9	44.45
<b>50% (2 év)</b>	37.2	40.1	34.2

A tervezési területet 67 elemből építettük fel amiből 41 vízgyűjtő terület, a városi vízgyűjtő lehatárolások alapján.

A vizsgálat során előállítottuk a területre mértékadónak tekinthető órás csapadék idősorokat, a különböző állomások adataiból. A méretezést 2 éves és 4 éves eseményre is végrehajtottuk.

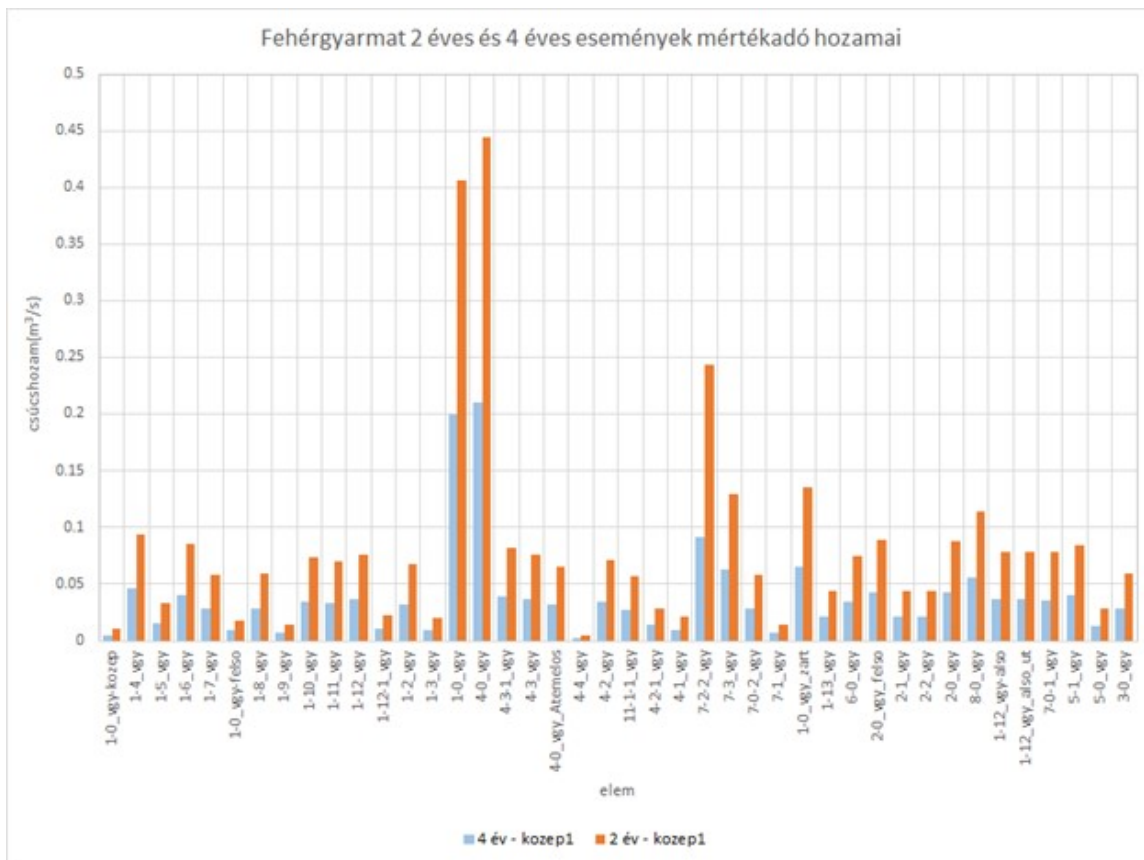




A tervezési alapadatként használt p25%-os és a p50%-os valószínűséghez tartozó számított csúcsvízhozamok az alábbiak:

- 2 éves adatok: átlag = 36.55 mm/nap, szórás = 2.67.  
Konfidencia intervallum: 34 - 38 mm/nap
- 4 éves adatok: átlag = 46.81 mm/nap, szórás = 2.17.  
Konfidencia intervallum: 44.5 – 48.5 mm/nap

A mérékadó hozamok a területen vízgyűjtő területenként az alábbiak szerint alakulnak:



A szakirodalom azt javasolja, hogy egy rendszer pontos kalibrációját csak úgy lehet elvégezni, ha egyidejű csapadék és lefolyás méréseket végzünk a rendszeren, mert a nem figyelembe vehető bizonytalanságok száma igen magas. Ezért javasoljuk megfontolni egy csapadék és lefolyás egyidejű mérését lehetővé tevő monitoringhálózat létesítésének



megfontolását, aminek segítségével a jövőben sokkal jobban átláthatóvá válik a rendszer igénybevétele, illetve a jövőbeni tervezést is megkönnyíti. Lehetőség van célzott monitoring kampány végrehajtására is, ami egy csapadékosabb időszakot foglal magába.

A tervezett átemelő külön is vizsgálatra került. Az eredmények alapján látható, hogy a maximális terhelés az átemelőn  $0.11 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Az alkalmazott szoftver a nemzetközi gyakorlatban is elterjedt HEC-HMS-t a US Army Corps of Engineers Hydrologic Engineers Center (HEC) fejlesztette ki az 1998-ban kidolgozott HEC-1 továbbfejlesztett verziójaként, mely már tartalmazza a párolgást, a hóolvadást és a hosszabb idejű szimulációs feladatokhoz megfelelő beszivárgási modellt (Soil Moisture Accounting). A HEC-HMS alapvetően egy hidrológiai modellezésre specializált program, amely az egyes vízgyűjtőkön a csapadék felszíni lefolyását és beszivárgását képes modellezni empirikus, illetve félempirikus összefüggések felhasználásával egyszeri csapadék események és hosszabb idejű szimulációs feladatok esetén is. A szoftver determinisztikus, fizikai alapú, összevont paraméterű csapadéklefolyás modell, mely a lefolyási hányad, egységárhullámkép, és árhullám-transzformáció paramétereit mérések alapján becsli, és egy múltbeli vagy mértékadó tervezési csapadék által kiváltott generált árhullámképet modellez. A program determinisztikus, hiszen változónként egyetlen értéket eredményez, fizikai alapú, ugyanis a vízmérleg folyamatait írja le, összevont paraméterű, mert a részvízgyűjtőket egységesen kezeli.

A HEC-HMS kezelőfelülete átlátható, a paraméterek módosítására több helyen is lehetőség van.

A szimulációs idők lehetnek igen rövidek (1 percesek) vagy lehetnek hosszú távú idősor elemzések szerint (akár több évek), de jelen esetben a mértékadó eseményt vizsgáljuk (1 napos esemény) és nem a rendszer hosszú távú viselkedését. Az eredmények grafikus megjelenítése könnyen értelmezhető.

A csapadékból való lefolyás számításához a program a következő fő tulajdonságokkal rendelkezik:

- Csapadék leírható a mért idősorokkal, elméleti csapadék eloszlásfüggvényekkel, de a helyi lehetséges maximális csapadék is megadható. A csapadék akár radarképből való pontos térbeli eloszlásának megfelelően is beadható a rendszerbe.
- Veszteségi modellek használhatók, melyekkel számítható a lefolyásra kerülő víztömeg egy adott csapadék és a vízgyűjtő adottságainak figyelembevételével.
- Közvetlen lefolyás modellek számítják a felszíni lefolyást, tározást, energiaveszteséget a meder eléréséig.
- Természetes elágazások és összefolyások jól parametrizálhatóak és modellezhetőek.
- Műtárgyak is beépíthetők a modellbe a vízelosztó vagy tározási lehetőségek leírásához.
- A talajnedvesség modell hosszú idejű válaszát adja meg a nedves és száraz időszakok váltakozásának.
- Automata kalibrációs csomag segíti a felhasználót a modellek paramétereinek becsléséhez.
- Saját adatbázis-kezelővel rendelkezik.

## 6.2. HIDRAULIKAI MÉRETEZÉS

A zárt csatornák hidraulikai ellenőrzését Prandtl-Kármán-Colebrook képlet, a nyílt, trapézszelvényű árkok hidraulikai ellenőrzését a MANNING-STRIKLER féle formula alapján végeztük.

$$V_m = K \times R^{2/3} \times J^{1/2} \quad (\text{m/sec})$$

- $R = A / K =$  hidraulikus sugár (m)
- $J =$  vízszintkülönbség / csatornahossz (‰)
- $K =$  sebesség tényező ( $\text{m}^{1/3} \times \text{s}$ )

A középsebességnek kisebbnek kell lenni az anyagra jellemző, a mederben megengedhető legnagyobb és nagyobbak a legkisebb sebességnél.

A kapubejárókkal sűrűn szabdalt csatornák vízszállító képességét nem a nyílt csatornák vízszállító képessége, hanem az átereszek vízáteresztő képessége határozza meg. A nyílt csatornák vízszállító képessége ugyanazon esés mellett mindig nagyobb, mint az általában használt méretű kapubejáróké. A betoncsőből készült különböző méretű kapubejárók és átereszek 1-2-3 cm nyomáskülönbség melletti vízszállító képességét a következő táblázat tartalmazza. Nagyobb vízszintkülönbség nem engedhető meg, mivel az egymásrahatás miatt a vízszintek károsan megemelkedhetnek.

Csőanyag	Csőátmérő (cm)	F (m <sup>2</sup> )	Nyomás-különbség (m)	Vízhozam (l/s)	Vízsebesség (m/s)
Betoncső	30	0,07065	0,01	22	0,31
		0,07065	0,02	31	0,44
		0,07065	0,03	38	0,54
	40	0,1256	0,01	39	0,31
		0,1256	0,02	55	0,44
		0,1256	0,03	67	0,54
	50	0,19625	0,01	61	0,31
		0,19625	0,02	86	0,44
		0,19625	0,03	105	0,54
	60	0,2826	0,01	88	0,31
		0,2826	0,02	124	0,44
		0,2826	0,03	152	0,54
	80	0,5024	0,01	156	0,31
		0,5024	0,02	220	0,44
		0,5024	0,03	270	0,54

Az alkalmazott méretek megfelelőek, a belvizeket káros duzzasztás nélkül levezetik. Különösen fontos az átereszek tiszta állapota, mivel feliszapolódva az érdesség megváltozása következtében, ill. kisebb részben az átfolyási szelvény csökkenése miatt is vízszállító képességük drasztikusan lecsökken.

A rendszerben döntően TB tip. mederburkoló elemeket építettünk be. Az út alatti átvezetéseknel és a kapubejárók egyaránt az alkalmazott TB elemnek megfelelő TBF 20-30-40-60 tip. vb. fedlapos lefedéssel terveztük.

Ezekben az esetekben a TB elem teltszelvényű, eséstől függő vízzállító képessége a mértékadó.

Elemtípus	A (m <sup>2</sup> )	Esés (%)	Vízhozam (l/s)
TB20/30/30	0,078	1,00	43
		2,00	49
		5,00	78
TB30/50/40	0,168	1,00	100
		2,00	141
		5,00	222
TB40/70/50	0,294	1,00	213
		2,00	301
		5,00	477
TB60/100/80	0,680	1,00	645
		2,00	913
		5,00	1444

## 7. EGYÉB ELŐÍRÁSOK

### 7.1. IDEIGLENES FORGALOMSZABÁLYOZÁS, ORGANIZÁCIÓ

A kivitelezésbe vont szakaszon a terület-előkészítés, közműfeltárás és a teljes kivitelezés idején az ideiglenes forgalomszabályozást meg kell oldani és a közúton dolgozók biztonsága érdekében a lezárt területet el kell korlátozni. A közúti forgalomban résztvevők figyelmét az elkorlátozásra közúti jelzésekkel kell felhívni és a jelzőberendezéseket a terv szerint kell kihelyezni.

A közúti jelzőtáblákat fényvisszaverős kivitelben kell elkészíteni. Éjszaka, vagy korlátozott látási viszonyok esetén a keresztirányú elkorlátozást ki kell egészíteni folyamatos piros, vagy villogó borostyánsárga fényt adó lámpával. Az úton végzett munkák miatt elhelyezett közúti jelzések a forgalmat csak a szükséges legkisebb mértékben korlátozhatják. A munkák megszűnésével, ideiglenes szüneteltetésével, /éjszaka, napközben/ a jelzéseket el kell távolítani, vagy más módon kell érvényteleníteni. Az érvénytelenítés történhet át nem látszó anyaggal való letakarással, vagy az út tengelyével párhuzamos, az úttól kifelé történő elforgatással kellő rögzítés mellett. Ha a munkavégzés szünetel, és az elkorlátozás fennmarad, a jelzések és jelzőberendezések fenntartását, megfelelő helyzetét a munkálatokat végzőnek /ha szükséges, folyamatosan/ ellenőrizni kell.

A munkahelyek előjelzésének, jelzésének és elkorlátozásának sorrendje a következő:

- a munkahely előjelzése,

- a munkahely jelzése,
- az elkorlátozó elemek elhelyezése

Az útszűkület elsőbbségének szabályozásánál előbb „a szembejövő forgalom elsőbbsége” jelzőtáblát kell kihelyezni, míg egyirányúsítás során először a „behajtani tilos” tábla helyezendő ki. A közúti munkahelyek megszüntetése során előbb az elkorlátozó elemek, majd a jelzések, végül a munkahely előjelzésének megszüntetését kell elvégezni. A közúti munkahelyen dolgozó személy köteles viselni az MSZ 07-3607 szerinti védőmellényt. A munkaterületen belül 0,5 m-nél mélyebb munkagödröket a munkavégzés időtartamán kívül külön is körül kell korlátozni.

A munkahelynek a forgalommal párhuzamos azon oldalait, amelyeknél gyalogos vagy kerékpáros közlekedésével kell számolni, útlezáró korláttal kell összefüggően elkorlátozni, egyébként hosszirányú elkorlátozás céljára terelőfűzerek, jelzőszalagok is alkalmazhatók. A fűzerek belógása nem haladhatja meg a 0,2 m-t.

A táblák elhelyezése az e-UT 04.02.11 Közúti jelzőtáblák (T). A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése útügyi előírás alapján történhet.

Az építés alatti forgalomtechnikai szabályozásokról külön tervlapok készültek.

## 7.2. ÉPÍTÉST ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁK

A teljes beruházás megkezdése előtt a Polgármesteri Hivataltól közterület-bontási engedélyt kell kérni az érvényes jogszabályban előírt részletes kivitelezői adatközléssel.

A kivitelezést a részletes helyszínrajzokon, a hossz-és keresztshelvényeken szereplő vízszintes és magassági adatok, méretek ellenőrzésével és a nyomvonal kitűzésével, valamint a magassági alappontok besűrítésével kell kezdeni. A várható nyomvonalba eső meglévő közművek kézi földmunkával történő feltárását kell elvégezni az érintett közmű-üzemeltetők szakfelügyelete jelenlétében, továbbá a vonatkozó dűcolási, munkavédelmi előírások betartásával.

Amennyiben a feltárás során olyan tervtől eltérő mélységű közművet találnak, amely a tervezett létesítmények magassági vonalvezetését befolyásolja, vagy a terven nem szereplő közművel, valamint elektromos vagy távközlési földkábel jelzőszalaggal, vagy téglával találkoznak, a földkitermelést azonnal abba kell hagyni, és a műszaki ellenőrt, illetve tervezőt kötelesek értesíteni. A további földkitermelést csak a helyszíni szemle után folytathatják.

A nyomvonal pontosítása után az ideiglenes munkaárkot réteges tömörítéssel vissza kell tölteni.

## 7.3. BURKOLATBONTÁS

A tervezett csatornahálózat számos szelvényben érinti és keresztezi a Fehérgyarmat Város Önkormányzata által kezelt utakat. Vagy az utak űrszelvényében lévő árokburkolat építésével vagy keresztező átérész átépítésével, ami az útburkolat bontásával jár.

Érint és keresztez továbbá önkormányzati kezelésű járdákat. A meglévő közművek helyzetétől függően a tervezett vezetékek belterületen nagyrészt az útpadkában és útarok tengelyben haladnak. A pontos nyomvonalakat a kivitelezés megkezdése előtt közműfeltárással pontosítani kell.

A közutat érintő munkagödröket úgy kell kialakítani, hogy a közút forgalma lehetőleg 2 szűkített (min. 5,50 m), de legalább 1 szűkített sávon (min. 2,75 m) haladni tudjon. Az építés alatti részletes forgalomtechnikát a vonatkozó részlettervek szerint kell kialakítani.

Az aszfalt burkolatok felülete csak aszfaltvágóval kezdhető meg. A felbontott betontörmeléklet a legközelebbi engedélyezett szilárdhulladék-lerakóba, az aszfalt törmeléklet újrahasznosító telepre kell szállítani.

A kivitelezés során a Fehérgyarmat Város Önkormányzat hozzájárulásában foglaltakat be kell tartani.

**A közút területén, a földpadkát is beleértve, építési anyagokat, bontási törmeléklet tárolni, deponálni még átmenetileg is TILOS!**

## **7.4. FÖLDMUNKA, ÁGYAZATKÉSZÍTÉS, DÚCOLÁS, VÍZTELENÍTÉS**

### **7.4.1. Földmunka, ágyazatkészítés**

A településen jellemző a kötött agyag talaj, fejtési osztálya: III-IV. kategória. A munkaárok kiemelése 1:1,5-es rézsűvel vagy zártosú dúcolás védelme mellett történhet, a kitermelt földet a szakadólapon kívül lehet csak deponálni, vagy hely hiányában az el- és visszaszállításáról kell gondoskodni. A talajdeponiákat úgy kell elhelyezni, hogy az utca csapadékvíz elvezetését ne akadályozza, továbbá az ingatlanok megközelítése legalább egy 2,75 m széles nyomban biztosítva legyen. A munkaárok alja és a legközelebbi épület alapsíkja közötti hajlás meredeksége 30 °-nál nagyobb nem lehet, az épületek állagát a kivitelezés megkezdése előtt a későbbiekben bizonyítható módon rögzíteni kell.

A tervezett út alatti átereszeket C 10-32/FN betonágyazatba kell fektetni a szabványokban és műszaki előírásokban, irányelvekben, illetve a beépített csőtípus gyártója által kiadott alkalmazástechnikai kézikönyvekben előírt csőfektetési szabályok szigorú betartásával. A csőzónában csak kézi tömörítés végezhető  $Tr\gamma=85\%$ -ra. A közbenső, illetve burkolaton kívül a felső 50 cm-es zónában a kitermelt földet kell visszatölteni, de amennyiben kötött talaj található, akkor szemcsés anyagra történő talajcsere szükséges, melyet és 30-40 cm-es rétegekben géppel  $Tr\gamma=85\%$ -ra tömöríteni. A burkolatba kerülő szakaszokon a burkolat alatti 50 cm-es zónában géppel  $Tr\gamma=90\%$ -ra tömöríteni. A tetején mérhető minimális teherbírás modulus értéke  $E_2=40\text{ MN/m}^2$ . A földvisszatöltés során köves, törmelékes talajt tilos visszatölteni, helyette szemcsés talajt kell a munkaterületre szállítani és visszatölteni.

A kivitelezés során a visszatöltött, illetve beépített föld- és ágyazati anyagok tömörségét és teherbírás modulusát folyamatosan vizsgálni és dokumentálni kell az MSZ-04-800, MSZ-04-802/1-1990, MSZ 14043/1, MSZ 14043/7 szabványokban és az ÚT 2-1.222-2002. Útügyi Műszaki Előírásban foglaltak szerint.

### **7.4.2. Dúcolás**

Azokon a szakaszokon, ahol az 1:1,5-es rézsűs munkaárok kiemelése nem lehetséges, a munkaárkot beomlás ellen zártosú, nagytáblás acél dúcelemekkel kialakított dúcolással kell biztosítani. Nem szükséges dúcolni 1,0 m-nél kisebb árokmélység esetén. A meglévő közművek párhuzamos megközelítésénél a dúcolás szakszerű végrehajtása elengedhetetlen, ugyanis a korábban lefektetett közmű földvisszatöltése és tömörítése miatt a talaj laza állapotú, omlásveszélyes lehet. A dúcolás végrehajtását az MSZ 15003-1989 szabvány előírásai alapján kell elvégezni.

## 7.5. ZÁRT CSATORNA ÉS NYÍLT ÁROK

A csőátereszek DN 40-80 cm-es szelvénnel vasbeton csőből terveztük. A földárkok általánosan  $b=0,5$  m,  $h=0,5-0,6$  m szelvényekkel és  $\rho=1:1,5$ -ös rézsűvel készülnek. A burkolt árkokat előre gyártott vasbeton mederburkoló elemekkel terveztük, a méretezés alapján szükséges szelvényméretekkel. A nyílt csatornák 30 m-es végszelvényeit a kis beágyazódás miatt előre gyártott 50/200-as vasbeton folyókákkal tervezzük. Az előregyártott burkolóelemeket 10 cm homokos-kavics ágyazatba kell fektetni, a mellékelt részlettervek alapján. A beton szegélygerendákat és monolit vasbeton mőtárgyakat C20-as fagyálló (f25) betonból kell készíteni, és a később várható sókorrózió miatt a megfelelő betontakarás is kötelezően betartandó. Az utak alatt vasbeton csőátereszeket, valamint kis földtakarás esetén mederburkoló elemet TBF 20-30-40-60 tip. „A” közúti terhelésű vb. fedlappal ellátva terveztük.

## 7.6. KÖZMŰKERESZTEZÉSEK, MEGKÖZELÍTÉSEK

A csatornahálózat az alábbi közműveket keresztezi, ill. párhuzamosan halad velük:

- gázvezeték,
- víz- és szennyvízvezeték,
- T-KOM földkábel,
- elektromos földkábel,
- Invitel távközlési földkábelei

Felhívjuk a Kivitelező figyelmét, hogy a rajzokon feltüntetett közművek nyomvonala és mélysége csak tájékoztató jellegű, ezért a kivitelezést az összes meglévő közmű kézi feltárásával kell kezdeni, az üzemeltetők szakfelügyelete mellett. Amennyiben a feltárás során olyan tervtől eltérő mélységű közművet találnak, amely a tervezett csatorna magassági vonalvezetését befolyásolja, vagy a terven nem szereplő közművel, valamint villamos vagy távközlési földkábel jelzőszalaggal, vagy téglával találkoznak, a földkitermelést azonnal abba kell hagyni, és a tervezőt kötelesek értesíteni. A további földkitermelést csak a helyszíni szemle után, a tervező hozzájárulásával folytathatják. Az MSz 7487 és MSz 7048 szabványokban előírt védőtávolságok betartása kötelező. Kivitelezés során a meglévő közművek védelmét, alátámasztását, felfüggesztését szakszerűen el kell végezni.

A tervezett létesítmények érintik az **E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. Hálózati Régió** kezelésében lévő 1 kV-os földkábel(ek)e)t, 1 kV-os és 22 kV-os légvezeték(ek)e)t. Az elektromos földkábeleket az üzemeltető adatszolgáltatása alapján a helyszínrajzon feltüntettük, a villanyoszlopokat a helyükön feltüntettük. A földkábelek megközelítése, illetve keresztezése során kizárólag kézi földmunka végezhető. A kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani a közmű-egyeztetési jegyzőkönyvben és a közműkezelői hozzájárulásban foglaltakat.

A tervhez készült felmérések alapján a meglévő "A" tip. villanyoszlopok áthelyezését el kell végezni.

Az áthelyezésekről külön szaktervet kell készíteni.

## **7.7. BURKOLAT-HELYREÁLLÍTÁS**

Az új és régi aszfaltrétegeket 25-25 cm-es átlapolással kell összeépíteni. Az úthelyreállítások során a kivitelezésre, illetve a beépített pályaszerkezet mintavételezésére és bizonylatolására vonatkozó Útügyi Műszaki Előírásokban foglaltakat be kell tartani és az előírt vizsgálatokat el kell végezni. A csatornaépítés után a burkolatlan utcákat 1/2-1 éven belül nem javasoljuk burkolni a talaj utólagos tömörödéséből adódó káros süllyedések miatt. A munkálatok befejezése után a közterületet eredeti állapotának megfelelően helyreállítva, tisztán kell a forgalomnak visszaadni.

Az elhelyezett táblák, szabványos, fényvisszaverő kivitelűek lehetnek.

A táblák elhelyezése az e-UT 04.02.11 Közúti jelzőtáblák (T). A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése útügyi előírás alapján történhet.

Számos kapubejáró átépítésre is sor kerül. Ezeket a kivitelező által felmért és dokumentált kezdeti állapotnak megfelelő burkolattal kell helyreállítani. A kiindulási helyzettől rosszabb állapot nem lehet.

## **7.8. MUNKAVÉDELMI, ÉS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

A kivitelezés során az „Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat”, az „Emelőgép Biztonsági Szabályzat” és a „Vízügyi Biztonsági Szabályzat”, illetve a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi, balesetvédelmi előírásokat be kell tartani. Az elektromos légvezeték hálózat közelében a daruzás és kotróval való munkavégzés nagy figyelmet igényel. A csatornahálózat üzemeltetésre való átvétele után az üzemeltető meglévő munkavédelmi előírásait az új csatornahálózat üzemeltetésénél is alkalmazni kell.

A munkavégzésre vonatkozóan be kell tartani az 1993. évi XCIII. törvény és módosításainak előírásait.

Külön felhívjuk a figyelmet a következőkre:

- A dolgozókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni, melyben ki kell térni a forgalom melletti munkavégzés veszélyeire.
- A munka irányítója csak munkavédelmi vizsgával rendelkező személy lehet.
- A munkahelyen egészségügyi mentőládát kell tartani.
- A gépeket csak a gép kezelésére jogosított személyek kezelhetik.
- Csak minősített, üzemelésre alkalmas gépek foglalkoztathatók.
- Az érvényes előírások szerint a munkavégzést, illetve megkezdését be kell jelenteni a helyi Polgármesteri Hivatalnak.

### **7.8.1. Környezet- és természetvédelem**

A munkálatok során fokozottan figyelemmel kell lenni a környezet- és természetvédelmi előírások betartására.

Üzemanyagot az építési területen csak az előírásoknak megfelelően szabad tárolni és a gépek feltöltésekor nagy gondossággal kell eljárni. Egy esetleges szennyezés esetén annak lokalizációjáról, illetve semlegesítéséről gondoskodni kell.

Az építőgépeket olyan műszaki állapotban kell tartani, mellyel kizárható a környezet szennyezés(túlzott zaj, olajfolyás, stb.).

A munkák befejezése után a területen környezetidegen anyag nem maradhat.

### 7.8.2. Tűzvédelem

A kiviteli munkák során be kell tartani a az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet az OTSZ „Országos Tűzvédelmi Szabályzat” előírásait.

A tervezett tevékenység a „D” Mérsékelt Tűzveszélyes tűzveszélyességi osztályba tartozik.

Ezen belül vannak olyan tevékenységek, amelyek tűzveszélyesek, azok szabályozását részletesen is rögzítjük.

A kivitelezési munkálatok állandóan változó munkahelyűek, ezért a tűzoltáshoz szükséges oltóvíz vételi lehetőségről minden munkaterületen az adott hely sajátosságainak megfelelően kell gondoskodni.

Tűzoltás céljára a munkaterületenként az alábbi mennyiségű kézi tűzoltó készüléket kell biztosítani:

- minden gépjárművön, munkagépen	1 db
- tűzveszélyes folyadéktárolónál	2 db
- hegesztő-berendezésnél	1 db
- lakókocsinál, őrbódénál	1 db
- alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésénél	2 db

Tűzjelzés céljára stabil, vagy mobil telefon készüléket kell biztosítani, amelynek állandó üzemképes állapotáról az építésvezető köteles gondoskodni.

A munkaterület megközelítésére olyan közlekedési utakat kell kijelölni, amelyen a megközelítés lehetősége tűzoltó gépjárművel a nap bármely időszakában és bármilyen időjárási viszonyok között is biztosított.

Éghető anyag raktározásának céljára olyan területet kell kijelölni, amely mentes a száraz alj- és gyomnövényzettől.

Kiürítés számítás készítése nem indokolt, mivel a munkaterület a szabadban van.

Amennyiben a munkaterületen elektromos árammal működő gépet, berendezést, eszközt használnak, akkor a munkavégzés megkezdése előtt az elektromos érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálatot el kell végezni.

Az elektromos hálózatba főkapcsolót kell beépíteni, amellyel egy mozdulattal valamennyi elektromos berendezés áramtalanítható.

Áramtalanítás céljára kismegszakító nem vehető figyelembe.

A lakókocsikban, őrbódékban csak engedélyezett típusú tüzelő- és fűtőberendezés alkalmazható. Az üzemeltetésre és használatra vonatkozó előírásokat a helyi Tűzvédelmi Szabályzatban kell rögzíteni.

Nyílt láng használatával járó tevékenység végzése esetén az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére vonatkozó szabályok szerint kell eljárni.



Cserjeirtás és égetés esetén be kell tartani a Tűzvédelmi Szabályzat előírásait.

Égetés csak szélcsendes időben, éghető anyagoktól 10 m távolságra és csak felügyelet mellett történhet.

Az égetés helyszínén amennyiben száraz gaz, avar van, akkor tüzet gyújtani **tilos!**

Az égetés helyén olyan kézi tűzoltó készüléket és egyéb oltásra alkalmas felszerelést kell készenlétben tartani, amellyel egy esetlegesen keletkező tűz eloltható.

A munka befejezése után az égetés helyszínét felül kell vizsgálni, és minden olyan körülményt meg kell szüntetni, amely tűz okozója lehet.

Az égetés esetén a felelős dolgozót írásban kell kijelölni, aki felelősséggel tartozik a munkavégzésért.

A kivitelezési munkálatok végzéséhez szükséges járművek, erőgépek tartalék üzemanyagát külön kijelölt tárolóhelyen szabad elhelyezni.

A tűzveszélyes folyadék tárolása, kezelése, használata során be kell tartani a Tűzvédelmi Szabályzat előírásait.

A tűzveszélyes folyadékok kezelésével egy főt meg kell bízni, akinek tűzvédelmi szakvizsgával kell rendelkeznie.

Gázpalackok munkaterületen csak úgy tárolhatók, hogy az a környezetét közvetlenül ne veszélyeztesse.

Több gázpalack tárolása esetén tárolóhelyet kell létesíteni, melyre a hatályban lévő Magyar Szabványok, Biztonsági Szabályzatok és tűzvédelmi előírások az érvényesek.

Gépjárművet munkaidőn túl úgy kell elhelyezni, hogy azok esetleges kigyulladására esetén egymást ne veszélyeztessék.

A járműveket olyan állapotban kell hagyni, hogy azokat illetéktelen személyek ne működtethessék.

Valamennyi kivitelezési területen a fentiekben túlmenően be kell tartani a tűzvédelmi jogszabályok, valamint a helyi Tűzvédelmi Szabályzat előírásait.

A tűzvédelmi előírások maradéktalan betartásáért a kivitelezés irányítója a felelős.

Több kivitelező esetén szerződésben kell rögzíteni a tűzvédelmi feladatok ellátásának megoszlását és a felelősség kérdését.

Mátészalka, 2017. szeptember hó

Gellén László  
tervező  
15-0164  
VZ-TER, KÉ-k