

**M.I. 98 Bt.**

Székesfehérvár, Farkasdi u. 26.

Munkaszám: 34/2017

## **MŰSZAKI LEÍRÁS**

**TOP-2.1.3.-15-VE1-2016-00013 azonosítószámú  
„Települési környezetvédelmi infrastruktúra fejlesztések”  
elnevezésű pályázat keretében,  
Sümegeg csapadékvíz elvezető rendszer részleges rekonstrukciója a  
Petőfi S. és az Árpád utcában**

**1.**

Tervező: Török Attila  
VZ/07-0568



Felelős tervező: Török Miklós  
VZ/07-0241

Székesfehérvár, 2017. szeptember hó

1. Tervezési megbízás, előzmények	1
2. Vízrendezés célja és szükségessége	2
3. Tervezési terület, alapadatok	3
4. Tervezési irányelvek	3
5. Mértékadó csapadékvíz mennyiségek	5
6. Tervezett vízrendezés ismertetése	5
7. Hidraulikai adatok	9
8. Érintett közművek	9
Közműkeresztezők	10
Vízvezeték	10
Szennyvízcsatorna	10
Gázvezeték	11
Távközlési vezetékek	11
Elektromos vezetékek, kábelek	12
9. Közutat érintő munkarészek	12
7324. j. közutat érintő rész (városi szakasz)	12
7327. j. közutat érintő rész	12
7319. j. közutat érintő rész	13
73316. j. közutat érintő rész	13
7327. j. közút 27+213,6 km sz. építendő műtárgy	14
10. Létesítmények tulajdonjoga, üzemeltetése	15
11. Környezetvédelmi fejezet	15
12. Kulturális örökségvédelmi fejezet	16
13. Egyéb	16
14. Talajmechanika	18
15. Munkavédelmi fejezet	19

## 1. Tervezési megbízás, előzmények

Sümege Város Önkormányzatának megbízásából készül a tárgyi: „**Sümege csapadékvíz elvezető rendszer részleges rekonstrukciója a Petőfi S. és Árpád utcában**” kiviteli terv.

A terv alapja a 2014. évben készült „Sümege város csapadékvíz elvezetés vízjogi létesítési engedélyezési terve”, mely a 18/1996.(VI.13.) KHVM rendelet tartalmi előírásai alapján került összeállításra. Engedélyezési terv megbízója szintén Sümege Város Önkormányzata volt.

Engedélyezési terv egy egységes vízgyűjtő területre vonatkozik, mely a város középső részét foglalja magába.

Jelen rekonstrukciós terv az engedélyezési terv egy részét foglalja magába, mely önmagában is megépíthető, a befogadó is kiépített korábbi engedélyben foglaltak szerint.

### **Tervezési feladat a korábbi engedélyezési tervhez:**

Az elkészült levezetőkhöz csatlakoztatható rész-vízgyűjtő területen szükséges vízrendezési beavatkozások tervezése a csapadékvizek kártétel nélküli elvezetése érdekében. Egységes műszaki színvonalú vízvezető rendszer kialakításának tervezése.

### **Engedélyes: Sümege Város Önkormányzat**

8330 Sümege Béke tér 7.

### **Előzmények:**

Sümege város egyes részein az elmúlt években a heves csapadék-tevékenységek során vízelöntések keletkeztek, ami előtérbe helyezte a belterületi vízrendezés megoldandó feladatainak megvalósítását.

A vízkárok elleni védekezés és megelőzés érdekében az Önkormányzat komplex vízrendezési program megvalósítását tűzte ki célul, melyet pályázatokon elnyerhető támogatások felhasználásával valósít meg.

BESZT Kft. (8200 Veszprém, Stadion köz 5.) „Sümege város csapadékvíz elvezetés engedélyezési terve” címen tervet készített az Önkormányzat megbízásából. Ezzel biztosította a csapadékvizek elvezetési lehetőségét a befogadó Marcal-folyóba.

Tervszám: 26/2011

Terv vízjogi engedélyt kapott, melynek főbb adatai:

Ügyszám: 364/2012

Iktatószám: 97910/2012

Vksz.: 229/3199-19775

Vízrendezéssel érintett terület nagysága: 108,5 ha

Mértékadó vízhozam:  $Q=1,033 \text{ m}^3/\text{s}$

Vízi-létesítmények 4 éves gyakoriságú 10 perces intenzitású mértékadó vízhozamra lettek tervezve.

$i_p= 270 \text{ l/s/ha}$

Terv- és a kiadott vízjogi létesítési engedély a város középső részének csapadékvíz elvezetését teszi lehetővé.

Elkészült tervben az egyes lehetséges levezetők számozása megtörtént. Ebből csak a befogadó és vasút-keresztezést követő utcáig készült terv.

CS1-0-0 levezető	2+233 szelvényig	Sport u.
CS1-4-0 levezető	0+220 szelvényig	Sport u.
CS1-4-1 levezető	0+360 szelvényig	Árpád u.
CS1-5-0 levezető	0+354 szelvényig	Darnay K. u.
CS1-5-1 levezető	0+093 szelvényig	Sport u.
CS1-5-2 levezető	0+034szelvényig	Sport u.
CS1-6-0 levezető	0+116 szelvényig	
CS1-5-1-1 levezető	0+018 szelvényig	Sport u.
CS1-5-1-2 levezető	0+043 szelvényig	Sport u.
CS1-5-2-1 levezető	0+044 szelvényig	Sport u.
CS1-5-2-2 levezető	0+057 szelvényig	Sport u.

A vízjogi engedélyben szereplő levezetők 2014 évben elkészültek, így biztosított az érintett belterületi részek befogadóba történő elvezetése.

A tárgyi megbízás keretében készül a város megépült befogadóra csatlakoztatható belterületi vízrendezésének terve, mely vízgyűjtő szemlélettel vizsgálta a jelenlegi állapotot, a kritikus, vízkár veszélyes területeket és meghatározta a szükséges műszaki beavatkozásokat, a vizek kártétel nélküli, szabályozott levezetése érdekében.

Tárgyi vízjogi engedélyezési tervünk csak a CS1-0-0 levezető vízgyűjtőjébe tartozó belterületre tervezett vízrendezési létesítményeit tartalmazza. A város teljes csapadékvíz elvezetésére további főlevezetők- és rácsatlakozó utcai levezetők építése szükséges.

A fentieknek megfelelően az M.I.98 Bt. 2014. évben elkészítette a vízjogi létesítési engedélyezési terveket.

Munkaszáma: 19/2014

**Tervekre vízjogi létesítési engedély került kiadásra.**

**Száma: 35700/892-14/2016 ált.**

**Vízikönyvi száma: 229/3199-21267.**

## **2. A vízrendezés célja és szükségessége**

A város felszíni vízvezetésének megoldása, a vízkárok megelőzése érdekében határozta el az önkormányzat a tárgyi vízrendezési program megvalósítását, mivel a csapadékvizek kártétel nélküli elvezetése a vízgazdálkodási törvényben rögzített önkormányzati feladat.

Jelenlegi állapot:

A településen részlegesen kiépített zártszelvényű és nyílt árkos csapadékvíz elvezetés található, a vízvezetők azonban nem mindenhol megfelelő kapacitásúak, nem mindenhol

megfelelő műszaki állapotúak, illetve nem alkotnak műszakilag egységes rendszert, nem biztosítják a felszíni vizek biztonságos elvezetését.

A belterületi csapadékvíz csatornák, levezető árkok mérete, vízszállító kapacitása, a meglévő kisműtárgyak (átereszek, kapubejárók) műszaki állapota, mérete nem mindenhol megfelelő, a medrek, csatornák több helyen feliszapolódtak. Ennek oka a lejtő irányú utcákban kialakuló nagy vízsebességgel járó jelentős hordalékmozgás.

A heves csapadéktevékenységgel járó vízkáresemények a lakosságot irritáló jelenségek, melyek anyagi károkat okoznak az ott élők vagyonában és az önkormányzati vagyonban, helyreállításuk többletkiadásokat jelentenek az önkormányzat számára.

A műszakilag egységes vízelvezető rendszer kiépítése tehát szükséges a csapadékvizek kártétel nélküli elvezetése érdekében, ami biztosítja az ingatlanvagyon védelmét.

### **3. Tervezési terület, alapadatok**

**Tervezési alaptérkép:** a tervezéshez elkészítettük a terület vízszintes és magassági geodéziai felmérését. A Megrendelő Önkormányzattól alapadatként megkaptuk jogi állományt tartalmazó tervezési alaptérképeket egyes közművek feltüntetésével.

Továbbá rádolgoztuk az egyeztetett meglévő közműveket, egyéb tervezett létesítményeket, a vízjogi engedélyezési tervben.

#### **Közművek:**

A tervezési területen üzemelő közművek nyomvonalait az üzemeltetők nyilvántartási adatai alapján vezettük át a tervezési alaptérképre.

Jelen rekonstrukciós tervben lekértük a Lechner Tudásközpontba feltöltött közműadatokat és összehasonlítottuk a korábban, a közműkezelők által megadott nyomvonalakkal.

### **4. Tervezési irányelvek**

#### **Tervezési szempontok, célkitűzések**

- Vízgyűjtő szemlélet érvényesítése, egy rész-vízgyűjtőn belül azonos műszaki kiépítési szint elérése.
- A felszíni vizek károkozás nélkül történő elvezetése.
- A környezeti és vízminőségi állapot javítása, befogadó védelme.
- Természetvédelmi és környezetvédelmi szempontok érvényesítése.
- Ökológiai szemléletű vízrendezési elvek és módszerek alkalmazása.

- A meglévő létesítmények felülvizsgálata. Megfelelő hidraulikai, illetve műszaki állapot esetén a meglévő kiépítettség elfogadása.
- A vízrendezés környezet és természetvédelmi, vízminőség-védelmi, településrendezési, esztétikai, stb. szempontból optimális megoldásainak alkalmazása a vízgyűjtő terület jellegének megfelelő műszaki megoldásokkal.

## A tervezés hidraulikai alapelvei

A hidraulikai számítások az esetleges fejlesztés során előálló állapotot veszik figyelembe. Ez egyrészt a rendezési tervben szereplő településfejlesztéseket, másrészt a már megvalósult burkolt utcák figyelembe vételét jelenti. A számításokat az egyes rész-vízgyűjtő területekre egységesen alkalmazott műszaki paraméterek alapján végeztük el.

A méretezési vázlaton feltüntetett vízgyűjtőterületről érkező csapadékból származó árhullámok vízhozam adatait az MI-10-455 alapján racionális méretezési módszerrel határoztuk meg, melyeknek fő pontjai az alábbiak:

- összegyülekezési idő meghatározása  
 $t_1$ = terepen való lefolyás ideje (min.)  
 $t_2$ = mederbeli lefolyás ideje (min.)
- terepi lefolyás meghatározása
- mederbeli lefolyás számítása
- csapadékkintenzitás meghatározása
- mértékadó vízhozam meghatározása

A fenti metódus alapján a tervben a vízrendszerek jellemző pontjaira elkészültek a számítások, minden pontban meghatározásra kerültek a  $Q_{10\%}$ -  $Q_{25\%}$  előfordulási valószínűségű vízhozamok. A számításnál figyelembe vett mértékadó csapadékkintenzitás területenként, beépítéstől függően változó értékkel került kiszámításra. A főbb műszaki méretezési paraméterek, melyek a tervezés alapját képezik:

<b>Beépítés</b>	<b>Visszatérési idő</b>
▪ családi házas beépítés belterületen, utcai nyílt árok esetén:	4 év
▪ főbb levezető árkok	4 év
▪ családi házas beépítés belterületen, zárt csatorna esetén	10 év
▪ közúti műtárgyak (új esetében):	10 év
▪ műtárgyak, csatorna (meglévő esetében):	kiépítési vízhozam

### Lefolyási tényezők:

- erdő, külterület: 0,10
- családház lakóterület 0,30

A vízelvezető létesítmények hidraulikai méretezése az MI-10-291 és MI-10-167 alapján történt.

## 5. Mértékadó csapadékvíz mennyiségek

Az egyes rész-vízgyűjtő területek hidrológiai jellemzőit és a mértékadó vízhozamok számításait a mellékelt hidrológiai számítások tartalmazzák.

Méretezési pont	Vízgyűjtő terület	Mértékadó vízhozamok	
5/1	$A_v=11,8$ ha	$Q_{4\text{év}}= 370,5$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 500,2$ l/s
5/2	$A_v=7,8$ ha	$Q_{4\text{év}}= 261,6$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 353,2$ l/s
6	$A_v=8,4$ ha	$Q_{4\text{év}}= 276,2$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 372,9$ l/s
6/1	$A_v=3,4$ ha	$Q_{4\text{év}}= 111,8$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 150,9$ l/s
<b>9</b>	<b><math>A_v=17,8</math> ha</b>	<b><math>Q_{4\text{év}}= 633,8</math> l/s</b>	<b><math>Q_{10\text{év}}= 855,7</math> l/s</b>
9/1	$A_v=5,4$ ha	$Q_{4\text{év}}= 252,9$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 341,4$ l/s
<b>10</b>	<b><math>A_v=14,8</math> ha</b>	<b><math>Q_{4\text{év}}= 581,6</math> l/s</b>	<b><math>Q_{10\text{év}}= 785,2</math> l/s</b>
10/1	$A_v=3,5$ ha	$Q_{4\text{év}}= 182,3$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 246,1$ l/s
11	$A_v=4,2$ ha	$Q_{4\text{év}}= 197,4$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 266,5$ l/s
11/1	$A_v=2,4$ ha	$Q_{4\text{év}}= 121,1$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 163,5$ l/s
11/2	$A_v=2,5$ ha	$Q_{4\text{év}}= 91,3$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 123,2$ l/s
13	$A_v=4,2$ ha	$Q_{4\text{év}}= 216,0$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 291,6$ l/s
13/1	$A_v=1,5$ ha	$Q_{4\text{év}}= 80,2$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 108,3$ l/s
<b>14</b>	<b><math>A_v=2,2</math> ha</b>	<b><math>Q_{4\text{év}}= 121,1</math> l/s</b>	<b><math>Q_{10\text{év}}= 163,5</math> l/s</b>
15	$A_v=4,0$ ha	$Q_{4\text{év}}= 212,2$ l/s	$Q_{10\text{év}}= 286,5$ l/s

A CS1-4-4 és CS1-4-1-1 levezetőkhez tartozó adatokat vastagon kiemeltük!

## 6. Tervezett vízrendezés ismertetése

### Levezetők ismertetése

A vízjogi engedélyezési tervben egységes rendszert terveztünk, azonban a pályázatban, illetve annak tervezett megvalósításánál csak a CS1-4-4 és CS1-4-1-1 levezetők kiviteli tervei szükségesek a Petőfi S. és Árpád utcákban.

Az engedélyezési tervben szereplő, de jelen tervben részletesen nem ismertetett levezetők: CS1-0-0, CS1-0-0/1, CS1-0-0/2, CS1-0-0/3, CS1-4-1-2, CS1-5-1, CS1-5-1-3, CS1-5-1-4, CS1-5-1-5, CS1-5-2.

Fenti levezetőket csak vázlatosan ismertetjük:

### CS1-0-0 levezető

CS1-0-0 levezető 2+233 szelvényéhez csatlakozunk, mely pontig vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik és lapburkolatú árokként kiépített.

363 hrsz-ú ingatlanon épült a Széchenyi utcáig. Ezen szakasz terméskő falazatú és betoncsatorna vegyes szelvényűvel. Tovább a Deák F. utcában meglévő  $\varnothing 50$  cm-es betoncsatorna megfelelő állapotú. Kossuth utca keresztezésben  $\varnothing 50$  cm-es betoncsatorna és új kialakítású DN400 KG csatorna található.

Tervezett hossza: 492,8 m

### **CS1-0-0/1 levezető**

CS1-0-0 levezetőbe csatlakozunk a Deák F. utcában, 2+413,1 szelvényben, a meglévő Ø50 cm-es betoncsatorna csak részben megfelelő állapotú, így a további csatornaszakasz megszüntetésre kerül.

Hossza: 49,5 m, meglévő Ø50 cm-es betoncsatorna

### **CS1-0-0/2 levezető**

CS1-0-0 levezetőbe csatlakozunk a Szt. István téren, 2+572,5 szelvényben, tovább a Kisfaludy u.- Udvarbíró téren épül.

Hossza: 186,9 m tervezett csapadékcatorna: DN 300 KG-PVC.

### **CS1-0-0/3 levezető**

CS1-0-0 levezetőbe csatlakozunk a Szt. István téren, 2+572,5 szelvényben, a meglévő Ø50 cm-es betoncsatorna csak részben megfelelő állapotú, így 11,0 m átkötés szükséges meglévő víznyelőnél.

Hossza: 105,8 m

### **CS1-4-1-2 levezető**

CS1-4-1 levezetőbe csatlakozunk az Árpád u. északi oldalán, végponton.

Tervezett nyomvonal: Tokajköz u. – Boglyasszél u. Bem utcáig.

Hossza: 167,6 m

### **CS1-5-1 levezető**

Az engedéllyel rendelkező burkolt árokszakaszhoz csatlakozunk a 0+095 szelvényben.

További nyomvonal: 369/2 és 376 hrsz-ú ingatlanon tervezett, majd meglévő zárt szakaszban- Dr. Lukonics Gy. u- Széchenyi Gy. u.- Kossuth L. u.

Hossza: 252,5 m (0+095- 0+347,5 sz. között)

### **CS1-5-1-3 levezető**

Kossuth L. utcában a páros-déli oldalon lévő csapadékcatorna részbeni átépítése szükséges.

Hossza: 147,4 m

### **CS1-5-1-4 levezető**

Kossuth L. utcában a páros-északi oldalon lévő csapadékcatorna átépítése szükséges.

Hossza: 123,8 m

### **CS1-5-1-5 levezető**

Kossuth L. utcában a páratlan-déli oldalon lévő csapadékcatorna részbeni átépítése szükséges.



Hossza: 111,3 m, mely meglévő Ø30 cm-es betoncsatorna megfelelő, tisztítása szükséges.

### **CS1-5-2 levezető**

Az engedéllyel rendelkező árokszakaszhoz csatlakozunk a 0+034 szelvényben, Sport utcánál. További nyomvonal: 354/4, 354/5, 354/6, 354/9 és 371/2 hrsz-ú ingatlanon épült, meglévő zárt szakaszban- Dr. Lukonics Gy. u. keresztezésével.

Hossza: 135,5 m (0+034- 0+169,5 sz.)

### **CS1-4-2 levezető**

A Bem utca feletti rész vízgyűjtőjéről a csapadékvíz a Bem utca 21. sz. környéki mély- utca hajlatban gyűlik össze. Természetes esés következtében a magánterületi ingatlanokon át,- részben kiépített, de rossz állapotban lévő zárt- és nyílt levezető részben a Vajda I. utca 3. számnál csatlakozik ki.

Továbbvezetés biztosított a Mártírok utjai csapadékcatornában.

Hossza: 181,6 m Vízjogi engedélyezésben nem szerepel!

### **Pályázatban érintett levezetők:**

#### **CS1-4-1 levezető**

**Árpád utca (7327 j. közút) és Petőfi utca (7319 j. közút)** nyomvonalon található, közúti árokként, utca északi (páratlan) oldalán. Vízjogi engedély a 0+362 szelvényig van rá, melyhez csatlakozunk.

Csatlakozási pont alatt 28 fm-en mélyítés szükséges a becsatlakozás biztosításához. Ezen szakaszt lapburkolattal kell ellátni!

Közúti árokként jelenleg ívelt terméskő burkolattal ellátott, melynek műszaki állapota miatt új burkolt kialakítás szükséges.

Város központi részeinél zárt szakaszok kerültek kialakításra, víznyelő elhelyezésekkel.

Megvizsgáltuk a zárt csapadékcatorna szakaszok hidraulikai- és műszaki megfelelőségét és ennek megfelelően történt a tervezés. Ez vonatkozott a közúti árkon lévő átereszekre-bejárókra is. (A CS1-4-1-1 levezetőnél is!)

Önkormányzat kérte bizonyos szakaszok zárt kialakítását, a későbbi parkolók létesítése miatt. A megadott részeket zárt csapadékcatornaként terveztük meg.

Tervezett hossza: 900,7 m (0+362-1+262,7 sz. között)

0+362- 0+472,5 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges I/40/40 mederelem burkolatra, bejárókkal. 100,5 m

(Hossz-szelvényen a csapadékvíz elvezetési program külön vette a burkolt árok, tervezett- és meglévő áteresz- bejáró hosszakat!)

0+472,5- 0+519,3 sz. között meglévő Ø60 cm-es meglévő zárt szakasz található. 46,7 m.

(Zárt-1)

0+519,3- 0+592,8 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges Ø60 cm-es zárt beton csapadécsatornára. 73,5 m (Zárt-1/1)

0+592,8- 0+692,8 sz. között 100,0 m Ø60 cm-es meglévő zárt szakasz található, csatlakozóaknával. 100,0 m (Zárt-2)

0+692,8- 0+723,9 sz. között 31,0 m L=1,0 m- Ø50 cm- 2xØ60 cm-es meglévő zárt szakasz található, Kossuth u. keresztezésében 3,0 m (Zárt-2/1)

Zárt szakasz alsó része leszakadt átépítésre szorul. Átépítendő szakasz hossza: 25,0 m Ø60 cm. (0+692,8- 0+717,8 sz.)

0+723,9- 0+871,3 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges Ø60 cm-es beton zárt szakaszra. 147,7 m (Zárt 2/2)

0+871,3- 0+908,2 sz. között Ø50 cm-es meglévő zárt szakasz található, csatlakozóaknával. 36,9 m (Zárt-3)

0+908,2- 1+005,6 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges Ø60 cm-es beton zárt szakaszra. 97,4 m (Zárt-3/1)

1+005,6- 1+091 sz. között Ø60 cm-es meglévő zárt szakasz található, csatlakozóaknával-víznyelővel. 85,4 m (Zárt-4)

1+091- 1+105 sz. között Ø50 cm-es zárt szakasz kialakítása szükséges, átépítéssel.

A csatlakozóaknánál bukás van. 14,0 m (Zárt-4/1)

1+105- 1+262,7 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges I/40/40 mederelem burkolatra, bejárókkal. 157,7 m.

Végszelvénybe csatlakozik be a CS1-4-1-2 tervezett zárt csapadécsatorna.

Hordalékfogó- iszapfogó láda épül: 0+520,3, 0+725,8 1+113 szelvényekben.

Víznyelő: 24 db részben meglévő, részben tervezett.

Tervezett víznyelőknél 30 cm mély iszapfogó fenékrész kialakítása szükséges.

Bejárók száma: 28 db (B1- B28) méretük és jellegük részletes kiírás szerinti.

Átereszek és kapubejárók méretét az érintett levezető-szakaszokhoz tartozó mértékadó vízmennyiségek határozzák meg.

Átereszek és kapubejárók a részletes helyszínrajzon, valamint a hossz-szelvényeken kerültek bejelölésre, megírásra.

Az 1+042,6 sz. lévő víznyelőbe csatlakozva a Külső Tokajhegy utca alá 9,0 m keresztrács épül V300 előregyártott elemből, öv. rács lefedéssel. Bekötés 6,0 m DN300 KG-PVC csővel történik. Így megfogjuk a nagyeesű utcán lezúduló vizeket és bevezetjük a levezetőbe.

Hossz-szelvény: 8.8.

### **CS1-4-1-1 levezető**

**Árpád utca (7327 j. közút) és Petőfi utca (7319 j. közút)** nyomvonalon található, közúti árokként, utca déli (páros) oldalán. A CS1-4-1 levezetőbe csatlakozunk.

Közút alatti áteresz építése miatt szükséges a befogadó megfelelő mértékű mélyítése.

Hossza: 887,4 m

Önkormányzat kérte bizonyos szakaszok zárt kialakítását, a későbbi parkolók létesítése miatt. A megadott részeket zárt csapadécsatornaként terveztük meg.

0+000- 0+011 sz között tervezett közúti áteresz épül, Ø60 cm-es mérettel.

0+011- 0+118,5 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges I/40/40 mederelem burkolatra, bejárókkal.

0+118,5- 0+290 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges  $\varnothing 60$  cm-es beton zárt szakaszra. 71,5 m (Zárt-01)

0+290- 0+338 sz. között meglévő  $\varnothing 60$  cm-es meglévő zárt szakasz található. 48,0 m (Zárt-1)

0+338- 0+367,7 sz. között L=1,2 m, 50 cm magasságú íves kialakítású, meglévő zárt szakasz található, Kossuth u. keresztezésében 29,7 m (Zárt-1/1)

Felvízi oldalon iszapfogó láda építése szükséges, melyet csak a B18 számú bejáró felvizénél lehet megépíteni.

0+367,7- 0+510,6 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges  $\varnothing 50$  cm-es beton zárt szakaszra. 142,9 m (Zárt-1/2)

0+510,6- 0+887,4 sz. között a meglévő közúti burkolt árok átépítése szükséges I/40/40 mederelem burkolatra, bejárókkal. 376,8 m.

Bejárók száma: 44 db (B1- B44) méretük és jellegük részletes kiírás szerinti.

Átereszt: Á1 tervezett közúti átereszt  $\varnothing 60$  cm.

Á2 meglévő átereszt 0+513,3 szelvényben  $\varnothing 50$  cm.

Hossz-szelvény: 8.9.

## 7. Hidraulikai adatok

A meglévő vízlevezetők hidraulikai felülvizsgálatát és a tervezett vízlevezetők, átereszek, valamint zárt szakaszok hidraulikai méretezését elvégeztük, hossz-szelvényeken feltüntettük.

A tervezett kapubehajtók méretezése szintén a  $Q_{25\%}$  -os mértékadó vízhozamra történt.

## 8. Érintett közművek

A vízjogi engedélyezési tervben a tervezési területen üzemelő közutak- és közművek üzemeltetőivel lefolytattuk a szükséges egyeztetéseket, a közművek nyomvonalait a tervekre átvezettük. A közművek üzemeltetőinek nyilatkozatait a mellékelt jegyzőkönyvek tartalmazzák.

Jelen rekonstrukciós tervhez is becsatoltuk az **eredeti** egyeztetéseket, továbbá a hozzájáruló nyilatkozatokat.

- Magyar Közút Nonprofit Kht. Veszprém
- E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. Zalaegerszeg
- E.ON Közép-dunántúli Gázszolgáltató Zrt Veszprém
- PR- TELECOM Zrt Miskolc
- Magyar Telekom Nyrt Tapolca
- DRV Zrt Észak-balatoni Üzemeltetési Üzemvezetőség Keszthely

Megjegyezzük, hogy a hozzájáruló nyilatkozatok közül csak a Magyar Közút Közútkezelői hozzájárulása van érvényben. (2017. 12.05.-ig) Ennek meghosszabbítását is kezdeményeztük.

Megkaptuk a Magyar Telekom Nyrt. jelenlegi nyilvántartási adatait, (mely a kért időpontban a Lechner Tudásközponti adatkérésnél nem volt elérhető) melyeket leellenőrizve megállapítottuk, hogy teljes mértékben megegyezik az engedélyezési terven jelölt nyomvonalakkal.

A többi közműkezelők feltöltött nyomvonalai megegyeztek az engedélyezési terven jelölt nyomvonalakkal.

Elkészült terv feltöltésre kerül a közműkezelői hozzájárulások kiadás-kéréséhez, a Lechner Tudásközpont adott rendszerére.

### **Közműkeresztezesek**

Engedélyezési tervhez a meglévő közművek nyomvonalát a Megrendelő- és a közműkezelők által megadott közmű nyomvonalakat, ellenőriztük és bedolgozta a helyszínrajzokra, melyeket tervünkbe figyelembe vettünk.

Közműkezelőkkel külön egyeztetés történt.

Bizonytalanságot okoz az egyes közműveknél, hogy az árokkeresztezéseket figyelembe vették-e és az árkok keresztezésekre vonatkozó előírásoknak megfelelően épültek-e az egyes közművek.

Várhatóan az árokrendezésnél, zárt szakaszok kialakításánál, a közműkeresztezesekben azok kiváltása, süllyesztése, vagy védelembe helyezése szükséges!

### **Vízvezeték**

Vízellátó hálózat a DRV Zrt Észak-balatoni Üzemeltetési Üzemvezetőséghez (Keszthely) tartozik.

A gerincvezetékek és bekötéseik nyomvonalait feltüntettük. Nyomvonalakat digitális formában a Megrendelő biztosította.

Több esetben a vízvezeték az árok közvetlen közelében épült. Csapadékvíz elvezetésnél min. 30 m-kénti előzetes óvatos kézi feltárás szükséges. A vízvezeték és bekötések 1,0 m-es körzetében csak kézi földmunka végezhető szakfelügyelet jelenlétében.

Házi bekötések árok alatti mélysége nem ismert, amennyiben nincs meg a szükséges védőtávolság, úgy a szakfelügyelet előírhatja a bekötés süllyesztését, vagy megfelelő egyéb védelmét.

Tervezett csapadékcsonna és vízvezeték közötti vízszintes védőtávolság min. 1,0 m.

A keresztező vízbekötéseket fel kell tární, biztosítani kell a szükséges árok feletti min. 80 cm-es takarást, hogy a vízvezeték elfagyása megelőzhető legyen.

Az egyeztetési jegyzőkönyvben foglaltak betartása szükséges.

### **Szennyvízcsatorna**

Szennyvízcsatorna rendszert a DRV Zrt Észak-balatoni Üzemeltetési Üzemvezetőség (Keszthely) üzemelteti.

A gerinccsatornák- és bekötéseik nyomvonalait feltüntettük.

Több esetben a szennyvízcsatorna az árok közvetlen közelében épült. Csapadékvíz elvezetésnél min. 30 m-kénti előzetes óvatos kézi feltárás szükséges. A szennyvízcsatorna és bekötések 1,0 m-es körzetében csak kézi földmunka végezhető szakfelügyelet jelenlétében.

Házi bekötések árok alatti mélysége nem ismert, amennyiben nincs meg a szükséges védőtávolság, úgy a szakfelügyelet előírhatja a csatorna megfelelő védelmét.

Az egyeztetési jegyzőkönyvben foglaltak betartása szükséges.

### **Gázvezetékek**

Gázellátó hálózat az E.ON. Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt. Veszprémi Hálózati Régióközpontoz tartozik.

Az utcai gázvezetékek nyomvonalakat feltüntettük az egyes bekötésekkel együtt.

Közmű-üzemeltetővel egyeztetés történt, melynek jegyzőkönyvét a terv tartalmazza.

Jegyzőkönyvben rögzítésre kerültek a keresztezésekkel, megközelítéssel kapcsolatos üzemeltetői előírások, melyek maradéktalan betartása szükséges.

Külön előírások és közműegyeztetés van a nyílt árkos csapadékvíz elvezetésre és a zárt csapadékcatornákra is.

Az egyeztetési jegyzőkönyvbe foglaltak maradéktalan betartása szükséges! Részletes kiírás az egyeztető jegyzőkönyvekben található!

A gázvezetékek 2,0 m-es megközelítése esetében csak óvatos kézi földmunka végezhető, szakfelügyelet jelenlétében.

Házi bekötések árok alatti mélysége nem ismert, amennyiben nincs meg a szükséges védőtávolság, úgy a szakfelügyelet előírhatja a bekötés lesüllyesztését, vagy megfelelő egyéb védelmét.

### **Távközlési vezetékek**

Terület távközlési létesítményeit a Magyar Telekom Nyrt Tapolca, továbbá a PR- TELECOM Zrt Miskolc üzemelteti. Az üzemeltetőtől digitálisan megkaptuk a távközlési kábelek, alépítményi létesítmények nyomvonalakat, melyet feltüntettük.

Az alépítményes létesítmény, földkábelek az egyes utcák járdarészében található. Alépítményi aknák a geodézia során bemérésre kerültek.

A PR-TELECOM Zrt. távközlési kábeleket és TV kábelhálózatot is üzemeltet.

A távközlési kábelek 1,0 m-es körzetében csak óvatos kézi földmunka végezhető szakfelügyelet jelenlétében.

Az keresztezéseknél, megközelítéseknél a kábel előzetes feltárása szükséges, szakfelügyelet jelenlétében.

## **Elektromos vezeték, kábelek**

Az egyes elektromos tartóoszlopok a részletes geodézia során bemérésre,- és a helyszínrajzokon ábrázolásra kerültek.

Több esetben az oszlopok az árok közvetlen közelében kerültek. A levezetők építésekor a tartóoszlopok mechanikus védelme szükséges.

Elektromos földkábel-hálózatot az üzemeltető megadta digitális formában, mely feltüntetésre került. A kis- és nagyfeszültségű vezetékekre vonatkozó megközelítési munkavédelmi előírásokat be kell tartani.

Az egyes érintett elektromos kábelek esetében a szakfelügyelet melletti óvatos kézi feltárás szükséges. Szükség esetén az elektromos földkábelek kitűzését kell kérni.

Fokozott figyelmet kell fordítani az egyes házi földkábeles bekötésekre.

Az egyeztetési jegyzőkönyvben foglaltak betartása szükséges.

## **9. Közutat érintő munkarészek**

Tervezett csapadékvíz elvezetés több közutat érint, a városon belüli részen.

Közutakat érintő munkarészeket az alábbiakban ismertetjük. Tervekre Közútkezelői hozzájárulást adtak, mely magába foglalta a közúti árokrendezéseket-burkolásokat, átépítéseket, Megbízó által kért zárt szakaszok kialakítását, valamint a meglévő- és tervezett közúti műtárgyak ismertetését.

Engedélyszám: VES-489/4/2015 és VES-1161/3/2014 számú Vagyonkezelői hozzájárulás.

### **7324. j. közutat érintő rész (városi szakasz)**

Ezen közúti szakaszt az Állami Közútkezelő Nonprofit KHT. átadta a városnak, így a város kezelésében van!

Közúti keresztezés történik Kossuth u.- Árpád u. (7327 j.)- Petőfi u. (7319 j.) keresztezésében. CS1-4-1 csapadékvíz levezető a 7324 j. közút 22+060 km szelvényében keresztez, Zárt-2/1 jelűként vegyes szelvényvel, mely részben átépítendő.

Av.: L=1,0 m, majd  $\varnothing 50$  cm, felvív  $\varnothing 60$  cm beton. Legalább  $\varnothing 60$  cm méret szükséges hidraulikai szempontból. Ismertetés CS1-4-1 levezetőnél történik.

CS1-4-1-1 csapadékvíz levezető a 7324 j. közút 22+067,7 km szelvényében keresztez, Zárt-1/1 jelűként 0,6x1,2 m boltíves szelvényvel, mely műszakilag és vízszállításra is megfelelő.

A csomópontban körforgalmi terv készült. A körforgalom megépítése előtt kell a leszakadt zárt szakaszt átépíteni.

A körforgalmi tervben szereplő helyekre kell a víznyelőket elhelyezni és a CS1-4-1 és CS1-4-1-1 levezetőkbe bekötni.

### **7327. j. közutat érintő rész**

Árpád utcában lévő íves kialakítású kőburkolatú árok és bejáróik rendezése szükséges, mindkét oldalon. Az esetlegesen nem megfelelő vízszállítású, vagy műszaki állapotú zárt szakaszok kiváltása szükséges.

Továbbá az Önkormányzat megadta a kért zárt csapadékcatorna kialakítások helyeit, ahol később parkolókat kívánnak létesíteni.

Közútkezelővel történt előzetes egyeztetés szerint, a közutat érintő zárt szakaszok esetén parkoló kialakításoknál tervet kell készíteni és arra közútkezelői hozzájárulást kell kérni! Jelen tervben csak zárt szakasz kialakítása történik, parkolókat külön tervezeti a Megbízó.

<u>Közúti szelvény baloldal</u>	<u>levezető jele</u>	<u>levezető szelvénye</u>	<u>levezető-kialakítás</u>
27+213,6- 27+317,7	CS1-4-1	0+368,4- 0+472,5	tervezett I/40/40 burkolt árok
27+317,7- 27+364,5	CS1-4-1	0+472,5- 0+519,3	ø60 b. átépítendő zárt szakasz
27+364,5- 27+438	CS1-4-1	0+519,3- 0+592,8	tervezett ø60 b. zárt szakasz
27+438- 27+538	CS1-4-1	0+592,8- 0+692,8	ø60 b. meglévő zárt szakasz
27+538-	CS1-4-1	0+692,8- 0+723,9	L=1,0 m-ø50 b. részbeni átépítendő zárt szakasz
		0+692,8- 0+717,8	tervezett átépítés ø60 b.-ra

  

<u>Közúti szelvény jobboldal</u>	<u>levezető jele</u>	<u>levezető szelvénye</u>	<u>levezető-kialakítás</u>
27+213,6- 27+321,1	CS1-4-1-1	0+011- 0+118,5	tervezett I/40/40 burkolt árok
27+321,1- 27+492,6	CS1-4-1-1	0+118,5-0+290	ø60 b. tervezett zárt szakasz
27+492,6- 27+540,6	CS1-4-1-1	0+290- 0+338	ø60 b. meglévő zárt szakasz
27+540,6-	CS1-4-1-1	0+338- 0+367,7	0,6x1,20 b. meglévő zárt szakasz

Szükséges helyekre iszapfogóval ellátott víznyelőket, csatlakozóaknákat, nyílt,- vagy zárt iszapfogó ládákat terveztünk beépíteni.

### **7319. j. közutat érintő rész**

Petőfi S. utcában lévő íves kialakítású kőburkolatú árok és bejáróik rendezése szükséges, mindkét oldalon. Az esetlegesen nem megfelelő vízszállítású, vagy műszaki állapotú zárt szakaszok kiváltása szükséges.

<u>Közúti szelvény jobboldal</u>	<u>levezető jele</u>	<u>levezető szelvénye</u>	<u>levezető-kialakítás</u>
17+839,4- 17+692	CS1-4-1	0+723,9- 0+871,3	tervezett I/40/40 burkolt árok
17+692- 17+655,1	CS1-4-1	0+871,3- 0+908,2	ø50 b. meglévő zárt szakasz
17+655,1- 17+557,7	CS1-4-1	0+908,2- 1+005,6	tervezett I/40/40 burkolt árok
17+557,7- 17+492,3	CS1-4-1	1+005,6- 1+091	ø60 b. meglévő zárt szakasz
17+492,3- 17+458,3	CS1-4-1	1+091- 1+105	ø50 b. átépítendő zárt szakasz
17+458,3- 17+300,6	CS1-4-1	1+105- 1+262,7	tervezett I/40/40 burkolt árok

  

<u>Közúti szelvény baloldal</u>	<u>levezető jele</u>	<u>levezető szelvénye</u>	<u>levezető-kialakítás</u>
17+840,2- 17+697,3	CS1-4-1-1	0+367,7- 0+510,6	ø50 b. tervezett zárt szakasz
17+697,3- 17+320,5	CS1-4-1-1	0+510,6- 0+887,4	tervezett I/40/40 burkolt árok

Az Önkormányzat megadta a kért zárt csapadékcsonk kialakítások helyeit, ahol később parkolókat kívánnak létesíteni. Eljárás, kialakítás mint 7327. jelű közútnál!

### **73316. j. közutat érintő rész**

Dr. Lukonich G. utcában, a meglévő csapadékcsonk részleges átépítése szükséges a templom és Kossuth L. u közötti részen. Jelen rekonstrukció nem érinti!

### Közút alatti tervezett átereszt

Közúti szám és szelvény	tervezett méret	levezető jel.	szelvény
7327 j. 27+213,6	ø60	CS1-4-1-1	0+005

### 7327. j. közút 27+213,6 km sz. építendő műtárgy

Épül az Árpád utca keresztezésében, célja, hogy a CS1-4-1-1 levezető által összegyűjtött csapadékvizet közútkeresztezés után, a kiépített CS1-4-1 levezetőbe bevezesse.

Amennyiben nem épülne a közúti műtárgy, akkor nem lenne biztosítva a levezető (közúti jobb oldali árok) befogadója.

Műtárgy jellege és mérete: tervezett Ø60 cm HÓD vb. csövekből.

Pályaszint: 176,35 mBf.

Folyásszint: fv: 175,15 mBf. av: 175,05 mBf. Fenékesés: I=10 ‰

Átereszt hossza: 10,00 m

Tervezett koronaszélesség: 8,00 m

Műtárgy kialakítása: Az átereszt 60/200 cm-es előregyártott HÓD vb. csövekből épül két ütemben.

I. ütemben az alvízi oldal épül 2 db HÓD cső 2,0 m-es és 1 db félcső elhelyezéssel, 1,0x1,0 m elhelyezéssel, befogadóba történő kicsatlakozással. Alvízi oldalon a meglévő L=1,0 m-es járda alatti áteresztig TB 60/126/80 méretű vb elem kerül elhelyezésre.

II. ütemben a felvízi oldalon 2 db HÓD cső 2,0 m-es és 1 db félcső elhelyezéssel, 1,0x1,0 m belméretű akna lezárással, iszapfogó kialakítással.

Alvízi és felvízi oldalon is burkolt útárok-csatlakozások vannak betervezve.(CS1-4-1 és CS1-4-1-1 jelű levezetők.)

Csövek beépítéséhez 1,9 m szélességű dúcolt, függőleges oldalfalú munkaárkot irtunk ki.

Csöveket 10 cm vtg. homokos-kavics ágyazatra és 6 cm vtg alapbetonra kell elhelyezni.

Vb. csövek külső felületét bitumenes (ÉKIN) mázolásal kell ellátni.

Visszatöltött földet max. 30 cm-es rétegekben, 90%-os tömörségi fokra kell tömöríteni.

Visszatöltött föld min. 50 % homokos-kavicsal javított.

Vb. csövek teherbírása 50 cm vtg földtakarással „A” terhelésű, mivel a földtakarás nem adott, így külön teherelosztó vb. lemezt kell elhelyezni.

Vb.lemez: 8,60x2,80 m nagyságú, 20 cm vtg. kétsoros vasalással kialakított, Ø14 mm B50.36 periódikus betonacélból, 20x20 cm-es hálóban.

### Építés:

Átereszt építése félszelvényű útlezárással történik.

Az egy forgalmi sávot biztosítani kell, mely min. 3,00 m. Tervünkben 3,50 m-es forgalmi sávokat terveztünk. Mivel a jelenlegi útburkolat 7,00 m szélességű, így kétoldali szélesítés szükséges, a terven jelöltek szerint. Szélesítést először az I. forgalmi sávnál, majd a II. forgalmi sávnál is el kell végezni.

5,00 m hossz után 1:20 kialakítással kell csatlakozni a meglévő burkolatszélhez.



Burkolat bontásánál keresztirányú aszfalt vágások szükségesek.

Burkolat helyreállítás:

4 cm vtg. AC-11

5 cm vtg. AC-16

7 cm vtg. AC-22

A CTK és homokos-kavics ágyazat helyett a teherelosztó vb. lemez kerül beépítésre.

Csatlakozó részen hézagvágás+ rugalmas modif. bitumenes kiöntés szükséges 5 cm vtg.-ig. (pld. Zalaplast- FM)

Burkolatszintig történő visszatöltést követően 0,5-0,5 m-es váll kialakítása szükséges, az ép oldalfalú munkaárkon túlnyúlva.

Kivitelezés során a felesleges földet az Önkormányzat által megadott helyre kell szállítani. Kitermelt földet a közút burkolatán, illetve padkáján elhelyezni nem szabad!

Építéshez forgalomkorlátozási terv szükséges, a kivitelező technológiájának megfelelően, a közútkezelő előírásai szerint.

HÓD elemek gyártója a CSOMIÉP Beton Melior Kft.

Csövek alkalmazási engedélyszáma: OVH 162/87 és AKMI 0172/96.

### **Tervezői nyilatkozat utak rendezéshez**

Tervek készítése során a 2/1984 KM.-BM sz., a 20/1984 KM számú rendeletet, valamint az ÚT 2-1.119 sz. ütügyi műszaki irányelveket figyelembe vettük.

Az érintett közművek kezelőivel egyeztettünk, az egyeztetéseket a terv tartalmazza.

## **10. A létesítmények tulajdonjoga, üzemeltetése**

A megvalósuló vízrendezési létesítmények tulajdonosa és üzemeltetője az engedélyes lesz.

A tervezett vízrendezési létesítmények kiépítése műszaki szükségszerűségből csak az egyes részvízgyűjtőkön alulról felfelé haladva, vagyis a befogadótól kiindulva valósítható meg. Ezen elv alapján kiépülő rendszerek üzembe helyezhetőek.

A rész-vízgyűjtőkön belül valamennyi tervezett létesítményt meg kell valósítani az egységes műszaki kiépítettség érdekében.

**A megvalósuló vízvezető létesítmények akkor biztosítják a csapadékvizek kártétel nélküli elvezetését, ha karbantartásuk, rendszeres tisztításuk is biztosított.**

## **11. Környezetvédelmi fejezet**

Jelen vízrendezési terv környezetvédelmi érdekeket nem sért. A vízrendezés kivitelezése után a területen vízgazdálkodási és környezetvédelmi szempontból jelentős javulás várható.

A csapadékvíz által szállított hordalék megfogása a meglévő és tervezett zárt szakaszok becsatlakozása előtti és a befogadóba való becsatlakozás előtti hordalékfogók kialakításával történik.

Csapadécsatorna a felszíni víz elvezetésére szolgál, egyéb vizek csapadécsatornába vezetése tilos!

Az építési munkákat úgy kell végezni, hogy az érintett környezeti elemeket nem károsíthatják (gépek üzemeltetése).

Kivitelezés folyamán keletkező hulladékok gyűjtéséről, elszállításáról, szakszerű elhelyezéséről a kivitelezőnek gondoskodni kell. Gépek üzemét megfelelő munkaszervezéssel a legszükségesebbre kell csökkenteni.

Csak megfelelő állapotú és rendszeresen karbantartott, a környezetet és természetet nem károsító üzemű, munkagépeket szabad üzemeltetni a kivitelezés során. Olajcsöpögéses, határérték feletti káros anyag kibocsátású és zajszintű munkagépek nem alkalmazhatók.

A megvalósulást követően az Önkormányzatnak gondoskodnia kell a csapadékvíz elvezető rendszer fenntartásáról, rendszeres tisztításáról, a zárt szakaszok előtti iszapfogók, valamint a befogadó előtti hordalékfogó rendszeres tisztításáról, a burkolatok, kisműtárgyak esetleges javításáról.

## 12. Kulturális örökségvédelmi fejezet

A tervezett vízlevezetők belterületeken valósulnak meg. A nyílt árkok felszín közeli, átlag 60 cm mély réteget érintenek. A csapadécsatornák nagyobb fektetési mélységben épülnek, de szintén belterületen, ahol korábban közműfektetések és útépitési munkák során megbolygatott földrétegek találhatóak. A tárgyi engedélyezési tervben tervezett vízi munka belterületet érinti. A létesítmények megépítése a fenti szempontokat figyelembe véve nem veszélyeztet kulturális örökséget.

## 13. Egyéb

### Érintett helyrajzi számok:

CS1-4-1 kifuttatás Köves A. utca 504 hrsz.

CS1-4-1 Árpád u. (közút) 688/8, 688/12 hrsz, Szabadság tér 1177/4 hrsz. Petőfi S. u. 1178/7, 1178/12 hrsz.

CS1-4-1-1 Árpád u. (közút) 688/12 hrsz, Szabadság tér 1177/6, 1177/3 1177/2, 1177/4 hrsz. Petőfi S. u. 1178/7 hrsz.

Település környezeti infrastruktúrafejlesztések TOP-2.1.3-15 Projekt-előkészítő tanulmány 2016 évben készült, Sümeg Város Önkormányzatának megbízásából.

Tanulmány részletesen elemzi az érintett területet a meglévő állapot bemutatásával. Szükséges fejlesztéseket, tervezett beavatkozásokat ismerteti, elemzi.

Részletesen ismerteti a CS1-4-1 és CS1-4-1-1 levezetőket, illetve az értékelési szempontokban előírt feltételek teljesítését.

Kitér a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi szempontokra. (27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet alapján.)

A projekt műszaki tartalma illeszkedik a területi adottságokhoz, figyelembe veszi az érvényes vízgyűjtő-gazdálkodási tervet.

A szilárd burkolatú utak minőségjavítását, csapadékvíz elvezetés elvezetésén keresztül hozzájárul a településkép és kedvező környezeti hatását eredményezi.

A leromlott állapotú, feliszapolódott levezetők rekonstrukciójával a vízkár-veszélyeztetés nagymértékben csökken.

Továbbá kitér arra, hogy a védendő épített környezet értéke meghaladja a tervezett projekt értékét.

A Projekt-előkészítő tanulmányban is fontosnak ítélték a lehetőség szerinti vízvisszatartást.

Mivel a vízgyűjtő-terület kizárólagosan belterületet érint, így a külterületekre vonatkozó mezőgazdasági művelésből adódó vízvisszatartás nem jöhet szóba.

Az egyes belterületi ingatlanok esetében kell szorgalmazni az Önkormányzatnak a csapadékvizek összegyűjtését és öntözési célra történő felhasználását.

Mivel az egyes lakóingatlanok esetében az új lakóépület-átépítéseknél a tetőfelület is növekedhet, valamint a belső udvart egyre gyakrabban térkő-burkolattal látják el, így a lefolyás is növekedik.

Célszerű legalább a belső udvartérből és a belső tetőfelületekről a kertbe, vagy locsolóvíz-gyűjtőbe vezetni- gyűjteni a csapadékvizeket. Így törekedni lehet a helyben történő csapadékvíz hasznosításra, mely a lefolyó mértékadó vizek mennyiségét is csökkenti, tehát csökkenti a hasznosítatlan (elfolyó) vizek mennyiségét.

Az Önkormányzat lehetőséget kíván teremteni az utcafronti oldalról a csapadékvizek levezetőbe való bevezetésére, az egyes ingatlanoknál.

Bekötéseket a terv nem tartalmazza, de megállapítható, hogy elvileg lehetséges- biztosított a bekötés.

Bekötések történhet csőre-kötéssel a zárt részekhez, vagy víznyelőre- aknára.

Nyílt-burkolt árkok-levezetők esetében a becsatlakozás burkolatban történhez, de a fenékszint felett min. 20 cm-rel.

A járdarészben DN160-as tisztítónyílás építése célszerű, mely biztosítja a tisztítás lehetőségét.

Bekötések méretét DN160 KG-PVC- ben határoztuk meg a tisztíthatóság miatt. Keresztező közműveknél 2,0-2,0 m D250 KG-PVC védőcsövet kell elhelyezni.

A terv külön munkarészben tartalmazza a Részletes hidraulikai méretezést, szimulációs modellezéssel.

Dokumentáció a 25 %-os előfordulási valószínűségű 10 perces rövid intenzitású csapadékmennyiséget vette alapul, ami 30 mm/h átlagintenzitású csapadéknak felel meg.

Hidraulikai modellezéssel az EPA SWWM hidraulikai metódust választottuk.

Részvízgyűjtők A-01 – A-81 szerinti csapadék meghatározása történt.

A CS1-4-1 és CS1-4-1-1 levezetők részletes Hidraulikai hossz-szelvény készült a 01 és 07 számozás között.

A KDT Területi Vízgazdálkodási Szakmai Bizottsága bírálatán a csapadékvíz helyben történő visszatartása is szerepelt, mint bírálati pont. Mivel a Projekt Előkészítő tanulmányban 1-1 min. 2,0 m<sup>3</sup> térfogatú visszatartó akna szerepelt, így a kiviteli tervben is be kellett tervezni.

CS1-4-1 levezető 1+042,6 szelvényében a Tokajhegy utcai rácsos folyókához kapcsolódva kerül beépítésre, melynek hasznos térfogata 3,5 m<sup>3</sup>.

CS1-4-1-1 levezető 0+424,5 szelvényében, tervezett víznyelőből kicsatlakozva kerül beépítésre, melynek hasznos térfogata 2,5 m<sup>3</sup>.

Vízvisszatartó aknák a városi zöldfelületek részleges öntözővizét biztosítja, melyet mobil szivattyúval tudnak kivenni.

Aknák kialakítása: előregyártott Leier gyártmányú LBT-3 típusú vb. elemekből épül. Alsó része a lefenekelt  $\varnothing 1,60$  m-es elem, melyre kúpos szűkítés kerül beépítésre. Az aknaelemek magassága: 2,35 m.

Megjegyezzük, hogy egyéb gyártmányú, vagy helyszíni monolit kialakítású tározóaknák kialakítása is lehetséges. Cél az adott vízmennyiség visszatartása.

Lezárásuk 610 mm-es GÖV aknakerettel és fedlappal történik, mely C250 kN terhelésű.

Balesetvédelmi okokból a közterületen épülő veszélyt hordozó aknák kétszeres biztonsági pánttal való zárása szükséges!

Aknák kialakítására részlettervet adtunk. Fontos, hogy a kicsatlakozások min. 5 cm-rel a kicsatlakozó műtárgy elfolyási szintje alatt legyenek, mely biztosítja az aknák töltését. Amennyiben az aknák megtelnek, túltöltés nem lehetséges.

A két aknához összesen 1 db mobil alumínium létra szükséges, 2,50 m hosszúsággal.

Tervezett aknába a szükséges szinten való becsatlakozást biztosítani kell. Bekötések DN160 KG-PVC csővel történnek.

Aknák dúcolt munkagödörbe épülnek 6 cm vtg. alapbetonra és 15 cm vtg. homokoskavics ágyazatra.

Amennyiben a Beruházó Önkormányzat egyéb helyen akarja elhelyezni a vízvisszatartó aknákat, úgy annak akadályja nincs, amennyiben közműveket nem érint!

Megjegyezzük, hogy a jelentősebb vízvisszatartás úgy érhető el, ha az Önkormányzat ösztönzi a lakosságot a keletkező csapadékvizek ingatlanon belüli tartására, esetleges öntözővíz tárolásra. Csak a tetőfelületek utca felőli részének csapadékvíz elvezetése,- levezető rendszerbe való bekötése célszerű és javasolható.

## 14. Talajmechanika

Zárt csapadékcsatorna építéseknél 2 db fúrással „Bővített talajmechanikai jelentés” készült.

CS1-4-1 és CS1-4-1-1 nyomvonalán az Árpád, illetve a Petőfi S. utcában.

Készítője: dr. Wagner és Fia Kft. (8000. Székesfehérvár, Máriavölgy 18.)

A 2 db 63 mm magcső átmérőjű lyuk 2,0 illetve 3,00 m-nél elakadt a kötörmelék talajban. SÜM-1 fúrásnál 0,90 m-ig feltöltés, alatta kötörmelék. SÜM-2 fúrásnál 1,70 m-ig feltöltés, alatta kötörmelék.

Csőfektetésnél a homokoskavics ágyazat alatti talaj felületi tömörítése szükséges, a változó tömörség miatt, ezért az ágyazat alatti talaj felületi tömörítése szükséges.

Cső körüli visszatöltés csak kőmentes talaj lehet.

Építési munkáknál a talajvíz okozta víztelenítéssel nem kell számolni. Nagyobb csapadék esetében a levezetőkben jelentős mennyiségű lefolyó vizek lefolyása történhet.

## 15. Munkavédelmi fejezet

A tárgy szerinti építmény műszaki kiviteli és szakági dokumentációját munkavédelmi szempontból a:

- a munkavédelemről szóló, az 1997. évi CII. sz. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. sz. törvény 18. § (1) bek. szerint, továbbá
- a munkavédelemről szóló törvény végrehajtására kiadott 5/1993. (XII. 26.) MüM sz. rendeletben foglaltak, valamint
- MI-04.906-86 tartalmi előírásainak megfelelően készítettük el.

Betartottuk továbbá az alábbi szakági munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészségvédelmi létesítési és üzemeltetési előírásokat is:

- Közmű és egyéb vezetékek elrendezése közterületen:  
MSZ 7487/1-79 Általános előírások, Fogalom-meghatározások;  
MSZ 7487-1:1979 Általános előírások, Fogalom-meghatározások;  
MSZ 7487-2:1980 Elhelyezés a térszint alatt;  
MSZ 7487-3:1980 Elhelyezés a térszint felett;
- MI 10-229:1987 Közműves csatornahálózat üzemeltetése.
- MSZ 10.280:1983. Szenny- és csapadékvíz csatornázás munkavédelmi követelményei.
- MI 10.190:1992. A közműves vízellátás ágazati irányelvei.
- MI 10-191:1992. A közműves csatornázás ágazati irányelvei.
- MSZ 2873:1986. Csővezetékek névleges üzemi és próbanyomása.
- MSZ 10.310:1986. Vízügyi létesítmények. Épületen kívüli nyomás alatti vízszállító csővezetékek.
- MSZ 15015:1979. Építőipari földmunka.
- MSZ 04-802-1:1990. Építő és szerelőipari alépítmények. Földmunkák, földművek.
- MSZ 04-802-4:1990. Építő és szerelőipari alépítmények: Víztelenítés;
- MSZ 15003:1989. Munkagödör megtámasztása és víztelenítése;
- MSZ 15022/1:1986. Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbetonszerkezetek;
- MSZ 15227:1980M (1988) Vízépítési műtárgyak Vasbeton szerkezeteinek erőtana.

A kivitelezés során be kell tartani a 1993. évi XCIII. sz. törvény és a 19/1995. (XII. 7.) sz. KHVM rendelettel kiadott Vízügyi Biztonsági Szabályzat előírásait.

A munka megkezdése előtt meg kell győződni a munkaeszközök, gépek, berendezések és munkavédelmi eszközök megfelelő állapotáról. Minden munkát csak munkavédelmi szempontból megfelelően kioktatott személyzet végezhet, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett.

Az alapárkok, alaptömbök kiemelése előtt informálódni kell arról, hogy a munkaterületen kell-e számolni kellően fel nem tárt, nem ismert nyomvonalú közművezetékekkel, feszültség és használat alatti jelző és energiaellátó földkábel-vezetékekkel, mert az ezekben okozott üzemzavari károkon kívül főleg baleseti vagy életet veszélyeztető eseményeket eredményezhetnek.

Ezért a kézi vagy gépi földmunkákat nagy elővigyázattal és körültekintéssel kell végezni. Ilyen esetekben kutatóárok ásásával kell feltárni a tényleges helyzetet.

A feszültség alatt lévő légvezetékek, jelző és energiaellátó földkábelek biztonsági övezetében és közelében végzendő munkáknál be kell tartani a 11/1984/VIII.22./IPM számú rendelet munkavégzést tiltó és korlátozó, részletes és tételes, balesetet megelőző előírásait.

Egyéb előírások:

A vízzáró, kopásálló bevonat készítésekor az egyéb cement kötőanyagú termékekhez hasonlóan kell eljárni. A bőrre fröccsent habarcsot szappanos vízzel kell lemosni.

Amennyiben a földmunka során régészeti leletet (kőfal, embercsont, cserép stb.) találnak, a munkát le kell állítani és a szükséges leletmentéshez a feltételeket biztosítani kell.

Műszaki megvalósítási- kiviteli tervünk készítésekor figyelembe vettük és betartottuk a tárgyra vonatkozó és az alábbiakban felsorolt, a kivitelezés és szerelés biztonságát szabályozó munkavédelmi előírásokat, melyek alkalmazására ezúton hívjuk fel a kivitelező felelős műszaki vezetőjének figyelmét:

- MSZ 04-963-1:1987 Munkavédelem. Építőipari gépek. Biztonságtechnikai követelmények;
- MSZ 04.965:1984 Építőipari gépek telepítési követelmények;
- Gépek és berendezések használatbavétele és üzembe helyezése: MI 04.231-86;
- Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat 32/1994. (XI. 10.) IKM rendelet;

A tárgy szerinti építmény műszaki kiviteli és szakági dokumentációját munkavédelmi szempontból a:

- a munkavédelemről szóló, az 1997. évi CII. sz. törvénnyel módosított 1993. évi XCIII. sz. törvény 18. § (1) bek. szerint, továbbá
- a munkavédelemről szóló törvény végrehajtására kiadott 5/1993. (XII. 26.) MüM sz. rendeletben foglaltak, valamint
- MI-04.906-86 tartalmi előírásainak megfelelően készítettük el.

Kivitelezőtől a tervezés időszakában nem tudtunk adatokat beszerezni, ezért a kivitelezés időszakára vonatkozó műszaki és biztonságtechnikai megoldásainkat még a kezdés előtt felül kell vizsgálni és a szükséges változtatásokat, kiegészítéseket, az akkor érvényes előírások alapján a tervezővel kell egyeztetni.

A tárgyban nevezett tervezési feladatot az alábbi országos és szakmai előírások figyelembevételével készítettük el:

- Országos Vízgazdálkodási Szabályzat (OVSZ), [4/1981. (IV. 4.) OVH. sz. rendelkezés];
- 4/1981 (III. 11.) KPM- IpM sz. együttes rendelet a nyomvonal jellegű építmények keresztezésének és megközelítésének műszaki követelményeiről.
- 47/1999. (III. 4.) GM rendelet az Emelőgépek Biztonsági Szabályzatának kiadásáról;
- MSZ 04-900:1989. Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei;
- biztonságtechnikai követelményei;
- MSZ 04-903:1983 Munkavédelem. Kőműves munkák biztonságtechnikai követelményei;
- MSZ 04-904:1983. Munkavédelem. Beton és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei;
- MSZ 04-905:1983. Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei;
- MSZ 07-3608:1991 A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményei;
- MSZ 10-273:1985 A vízellátás munkavédelmi követelményei.
- MSZ 10-280:1983 Szennyvíz- és csapadékvíz csatornázás munkavédelmi követelményei.

A terv előírásaitól eltérni csak a tervező előzetes értesítése és írásbeli engedélye alapján szabad. MSZ 04-901:1989. Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások.

Terv az érvényben lévő biztonsági előírások betartásával készült. Kivitelezéskor az MSZ 900-904. szabványok, MSZ 07-3608-1991 közlekedési ágazati szabványok, az 5/1993 MüM. Rendelet és a Közútkezelő egyedi előírásait szigorúan be kell tartani.

ÚT 2-3. 101-1992

MSZ –07-3223/1993

Útépítési földmunkák

MSZ-04-802-1/1990

Építő szerelőipari alépítmények, földmunkák, földművek.

ÚT 2-3.301-1997

Útépítési aszfalt alapok és burkolatok.

Építés időtartalmára az előirt forgalomkorlátozási tervben foglaltakat be kell tartani. Forgalmi rend változás csak a Közútkezelő előzetes engedélye alapján történhet.

Áteresztéshez szükséges munkaárok dúcolása zárt sorú legyen, megfelelő kitámasztásokkal, hogy a forgalmi terhelésnek ellenálljon, a dinamikus rezgések miatt.

Székesfehérvár, 2017. szeptember hó.



Török Miklós tervező  
VZ-T/07-0241

Mellékletek:

- Hidrológiai számítások