

**Újpesti Bauplan Kft.**  
**1046 Budapest**  
**Pöltenberg u. 6.**

**Msz: 743/2015**

## **Terv- és iratjegyzék**

### **Mogyoród**

#### **Esőzések okozta károsodások helyreállítási munkái**

#### **4 önkormányzati tulajdonú helyszínen**

##### **3. helyszín**

**Somlói utca Hrsz: 249/1**

**„vis maior“  
egyesített (engedélyezési és kiviteli) terv**

1./	Műszaki leírás (fényképmelléklettel)			
2./	Tervezői nyilatkozat			
3./	Munkavédelmi tervezői nyilatkozat			
4./	Munkavédelmi műszaki leírás			
5./	Költségvetés kiírás			
6./	Átnézeti helyszínrajz	M	1:2000	ES0- 01
7./	Meglévő állapot helyszínrajza	M	1: 200	ES0- 02
8./	Helyszínrajz	M	1: 100	ES0- 03
9.	Árok hossz-szelvénye	M	1: 100	ES0- 04
10.	Surrantó hossz-szelvénye	M	1: 50	ES0- 05
11.	Árok kereszt-szelvényei 1	M	1: 50	ES0- 06
12.	Árok kereszt-szelvényei 2	M	1: 50	ES0- 07
13.	Árok kereszt-szelvényei 3	M	1: 50	ES0- 08
14.	Surrantó kereszt-szelvényei	M	1: 50	ES0- 09
15.	Mintakereszt-szelvények	M	1: 50	ES0- 10
16.	Vasalási részletek	M	1: 50	ES0- 11

## **I.) Előzmények, kiindulási adatok:**

Mogyoród Község Önkormányzatának megbízásából 2014. május 27-én helyszíni szemlét tartottunk 4 önkormányzati tulajdonú helyszínen, az esőzések okozta vízkárok vizsgálata ügyében.

Az Önkormányzat a káresemények bekövetkezését 2014. május 12-én bejelentette az illetékes hivataloknak, amelyek részéről a helyszíni ellenőrző szemlék megtörténtek, nyilatkozatukat, szakvéleményüket a kárra vonatkozóan írásban megadták. Az Önkormányzat a károk helyreállítására „vis maior” támogatási kérelmet nyújtott be, és támogatást kapott.

A terv készítéséhez részletes geodézia felmérést végeztünk. A tárgyi munkára talajvizsgálati jelentés nem készült.

2003. évben a GEO Pannon Kft. készített talajmechanikai szakvéleményt Mogyoród község felszíni vízelvezetésének „Vízjogi létesítési engedélyezési tervéhez. A szakvélemény szerint 0,3-3,0 m mélységig humuszos homok, ill. feltöltés található, amelyet homokréteg követ 2,7-8,0 m-ig. Egyes fúrásokban a 6,5 m mélységű homok alatt iszapos homokliszt található. A feltárt talajok mindegyike közepesen tömör, ill. tömör állapotú.

## **2.) Jelenlegi állapot:**

Az utcában kb. 50 m hosszon szakaszosan károsodott az árokburkolat, ill. egy oldalági vízelvezető árok (surrantó) kb. 10 m hosszon. Az árokburkolat elmozdult, a csapadékvíz lemosta a 60\*40\*5 cm-es beton lapburkolat elemeket.

A helyreállítást a csapadékvíz biztonságos levezetése, a közművek védelme miatt el kell végezni.

A meredek Somlói út csapadékvizét levezető burkolt árok több helyen – szakaszosan – károsodott, a beton lapok kimosódtak, elmozdultak, eltörték. Teljesen tönkrement az árokba bekötő, a Rákóczi utca vizét is levezető szintén burkolt árok (surrantó) is. A vizsgálati jegyzőkönyv – az árok nagy esése miatt – a víz sebességének és esésének csökkentését javasolja. Az árok beton lapburkolatához változó magasságú rézsű csatlakozik. Az árok csapadékvizének befogadója a csatlakozó mintegy 128 m hosszú Ø 80 b. méretű eltömődött csatorna, amelyet ki kell tisztítani (az önkormányzat feladata). A csapadékcatorna tisztítása feltétele a helyreállítandó árok megfelelő üzemelésének. A csatorna tisztítását megkezdték.

## **3. A tervezett helyreállítás leírása**

A Somlói utca csapadékvizét szállító burkolt árok 47,25 m hosszban károsodott, valamint egy oldalági elvezető árok (surrantó) mintegy 10 m hosszon. Az árokburkolatokat az eredeti nyomvonalon, eredeti vízszintes és magassági vonalvezetéssel tervezzük helyreállítani.

### 3.1. Előkészítő munkák

Az építési munka megkezdése előtt az építési terület biztosításáról gondoskodni kell. Az építési munkát akadályozó bokrokat, cserjét el kell távolítani. Az árokvégi burkolatnál a korlátot el kell távolítani. Az árok, a bukók és a surrantó burkolatát (40x40x5 cm-es lapburkolat ill. idomkő burkolat) teljes hosszon fel kell bontani, majd a bontási anyagokat ki kell emelni, és elszállítani.

Az omlások és kimosódások helyét szemcsés anyagú, jól tömöríthető földdel fel kell kitölteni. (Trq 95%) Ezután a földkiemelés következhet a beton fogak, a bukók és az árokvégi műtárgy helyén.

### 3.2. Építési munkák

Az árokburkolatot 15 cm vtg. betonba ágyazott 60x40x10 cm-es előregyártott vízepítési lapburkolatból kell elkészíteni a 0+01 – 0+42,85 m szelvények között, 1:1 rézsűhajlással, 80 cm fenékszélességgel. Az ágyazatot 1 sor THD 11 hegesztett betonacél háló beépítésével kell megerősíteni. A betonágyazat alatt 10 cm vtg. homokoskavics terítés készül. Az árok jelentős hosszesése miatt a jelenlegi helyeken megépült bukók – az elbontásuk után - monolit betonból visszaépítésre kerülnek, és az árok teljes hosszán energiatörő fogak beépítése szükséges, 60x40x10 cm-es beton burkoló elemekből kialakítva. Az árokburkolat stabilizálása érdekében a helyszínrajzon jelölt szelvényekben beton fogak kerülnek kialakításra. A beton fogak és bukók 2 soros THD 11 betonacél háló megerősítéssel készülnek a Vasalási részletrajz (ES0-11) szerint. A 0+29,65 m szelvényű bukó előtt 1,80 m hosszön változó rézsűhajlással épül az árok, a 0+41,05 – 0+42,85 m szelvények között szintén változó rézsűhajlással (1:1 – 3:1), de kétsoros vasalással ellátott monolit beton burkolat készül.

Az árok végén a 0+42,85 – 0+47,75 szelvények között, nagyobb szelvényű és az útburkolathoz legközelebb eső mederszakasz helyreállítását monolit vasbeton mederfenékkal és az arra támaszkodó 30 cm vtg. zsalukő oldalfalakkal terveztük. A zsalukő falak a helyszínen szerelt vasalással készülnek, kibetonozva. A zsalukő fal lezárása beton fejgerendával készül. Az árok 0+47,45 szelvényében az elbontott előfej helyén új, 30 cm vastag, kéregvasalással ellátott beton előfej épül.

Fenékesés:	0+01,00 – 0+16,05 szelvények között: 9,1%
	0+16,05 – 0+29,65 szelvények között: 7,6 %
	0+29,65 – 0+42,85 szelvények között: 12,7 %
	0+42,85 – 0+47,75 szelvények között: 5,7 %

Az árok vízszintes és magassági vonalvezetése nem változik, iránytöréseit az árok hossz-szelvénye és helyszínrajza tartalmazza.

A magasabban fekvő Rákóczi út vizét lapburkolatú surrantó vezette le az alsó árokba, 11 m hosszön. A surrantó és rézsűje nagy mértékben károsodott, a kimosódás is mély, ezért a szükséges beton fogakat fűrt, 133x4 mm-es acél csővel bélelt, vasalással ellátott és kibetonozott, 3 m mélységű cölöpökre alapoztuk.

A surrantó szerkezeti kialakítása, burkolata megegyezik az ároknál leírtakkal. A surrantó a 0+00,50 – 0+08,75 szelvények között két soros, 60x40x10 cm-es előregyártott beton lapburkolattal készül. A 0+08,50 m szelvényben lévő vasalt beton fog és a Rákóczi út burkolatszéle között 20 cm vtg. vasalt, monolit beton árok

épül, változó mélységgel és mederrézsű dőléssel, átmenetet képezve az útburkolat és a lapburkoatú árokszelvény között.

A surrantó fenékesése: 34,5 %

A surrantó meglévő gázvezetékét keresztez, annak környezetében csak kézi földmunka végezhető. A szolgáltatótól szakfelügyeletet kell kérni.

Az építési munkákat lehetőség szerint száraz időszakban kell végezni.

#### **Anyagminőségek:**

Betonágyazat, fogak, bukó, zsalukő fal, monolit beton árok: C25/30-XC2-24-F2

Cölöp: C30/37-XC2-8-F3

Betonacél háló: THD 11 hegesztett háló

Betonacél: B 500 (B.6050)

### **3.3. Befejező munkák**

Az árok és a surrantó érintett hosszán, mindkét oldalon, a csatlakozó rézsút rendezni, füvesíteni kell. Az építési munkák során kikerülő, töltésbe fel nem használható földanyagot, valamint bontási törmeléket lerakóhelyre el kell szállítani.

Az árok védelme érdekében nem lehet megengedni, hogy az alábbiak a helyreállítás után a patak állapotát veszélyeztessék:

- **A mederbe hulladékot elhelyezni nem szabad!**
- **Az újra előforduló intenzív esőzések után a víz által az árokba és az átereszbe került törmeléket, hulladékot azonnal el kell távolítani, a hulladék elszállításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni kell!**
- **A fentiek betartását folyamatosan ellenőrizni kell!**
- **Az árokburkolat és az áteresz állapotának ellenőrzését legalább évente egyszer javasoljuk elvégezni, és szükség esetén a nagyobb károk megelőzése érdekében a javításokat azonnal elvégezni.**

### **4. Magassági alappont:**

Az árok 0+00 szelvénye előtti szennyvízcsatorna aknájának fedlapszintje: 189,129 mBf.

### **5. Hidrológiai és hidraulikai számítások**

A vízelvezető rendszer méretezését az MI-167/3-75 irányelveknek megfelelően végeztük el, összhangban a 2005-ben készült Mogyoród község felszíni vízelvezetése, vízjogi engedélyezési tervével.

A vízhozam meghatározásánál 2 éves gyakoriságú – 50%-os valószínűségű -, 10 perces csapadék intenzitásával számoltunk.

Az árok vízgyűjtő területe:

$$F = 8,6 \text{ ha}$$

Lefolyási tényező, kertes, családiházas beépítés figyelembevételével:

$$\alpha = 0,35$$

Csapadék intenzitás:

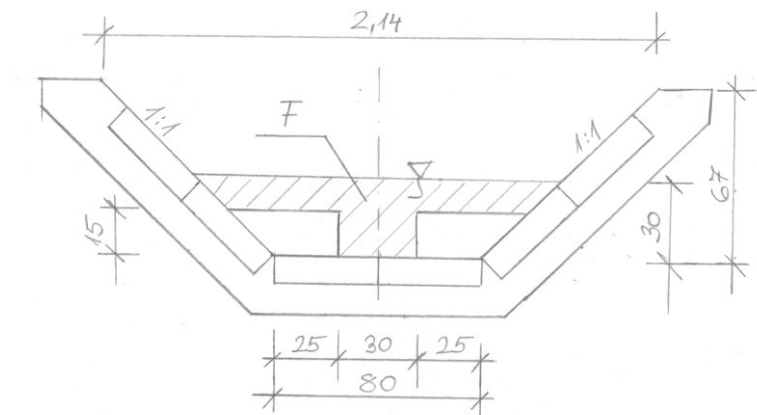
$$i_{50\%} = 203 \text{ l/sha}$$

A mértékadó vízhozam:

$$Q_{50\%} = \alpha \cdot F \cdot i_{50\%}$$

$$Q_{50\%} = 0,35 \cdot 8,6 \cdot 203 = 611 \text{ l/s}$$

Az épülő árokszelvény vízszállító képességének ellenőrzése az energiatörő bordák figyelembevételével:



Az árok mértékadó esése:

$$I = 58 \text{ ‰}$$

A figyelembevett mederérdességi tényező:

$$n = 0,017$$

$$F = 0,24 \text{ m}^2$$

$$K = 2,0 \text{ m}$$

$$R = 0,12 \text{ m}$$

$$s = 13,7$$

A burkolt árok vízszállító képessége, 30 cm vízoszlop magasság mellett:

$$Q = F \cdot s \cdot \sqrt{I}$$

$$Q = 0,24 \cdot 13,7 \cdot \sqrt{0,058}$$

$$Q = 0,792 \text{ m}^3/\text{s} > 611 \text{ l/s},$$

Az tervezett burkolt árok a mértékadó esésű szakaszán 30 cm vízoszlop magasság mellett  $Q = 0,792 \text{ m}^3/\text{s}$  vízmennyiség szállítására képes, tehát biztonsággal megfelel.

Az árok előtti, meglévő  $\Phi 80$  b. csapadékcatorna vízzállító képességének ellenőrzése:

(Az áteresztő kitisztított állapotban történő vízzállító képességét tudjuk meghatározni. Jelenleg feliszapolódott, kitisztítását nem sikerült megoldani. Nyomvonala nem ismert pontosan, hosszát és esését közelítő jelleggel a rendelkezésünkre álló adatok alapján vettük fel a számításhoz.)

befolyási szint: 188,28 mBf (Sarló utcában)

kifolyási szint: 182,08 mBf (Dózsa György utcában)

a csatorna hossza: 128 m (térképről)

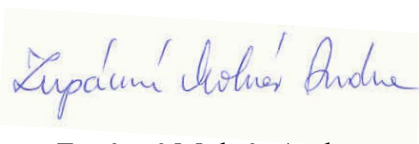
$I = 48 \text{ ‰}$  egyenletes esést feltételezve

$k = 1,5$  a figyelembevett mederérdességi tényező

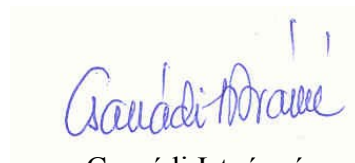
A  $\Phi 80$  b. csapadékcatorna vízzállító képessége:

$Q = 2,8 \text{ m}^3/\text{s} > 611 \text{ l/s}$ , tehát nagy biztonsággal megfelel, még jóval kisebb esés mellett is.

Budapest, 2015. április hó



Zupánné Molnár Andrea  
okl. építőmérnök  
M.M.K. 13-4880  
KÉ-K, VZ-TEL



Csanádi Istvánné  
okl. építőmérnök  
M.M.K. 13 4881  
T, KÉ-K  
T-SZ, GT-T