

**TANÁCS KÖZMŰKONZULTÁCIÓS KFT.**  
1132 Budapest, XIII. ker. Victor Hugo u. 33.  
Tel./fax:400-2169, mobil:06-30/ 336-2801  
E-MAIL:TANACS.KFT@CHELLO.HU


Munkaszám: 22/17

Megbízó: **FCsM Mélyépítő Kft.**  
**1095 Budapest, IX. Laczkovich u. 1.**  
Beruházó: **Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.**  
**1087 Budapest, VIII. ker. Asztalos Sándor utca 4.**

**1111 BUDAPEST, XI. KER., BUDAFOKI ÚT 24-26.**

**HRSZ.: 4126/1**

**Közcsatorna rekonstrukció  
Engedélyezési és kivitelezési terv**

  
**TANÁCS KÖZMŰKONZULTÁCIÓS KFT**  
1132 Budapest, Victor Hugo u. 33.  
**TANÁCS LÁSZLÓ**  
VZ-T 01-3634

Budapest, 2017. április hó

## Tartalomjegyzék

1. Előzéklap	1
2. Tartalomjegyzék	2
3. Tervezői nyilatkozat	3
4. Műszaki leírás	4-12
5. Mellékletek	
6. Átnézeti helyszínrajz	rsz.: 1
7. Részletes helyszínrajz	rsz.: 2
8. Csatorna hossz-szelvénye	rsz.: 3
9. Tisztítóakna általános terve	rsz.: 4
10. Munkaárok mintakeresztmetszet	rsz.: 5

## Tervezői nyilatkozat

22/17. munkaszámú

**1111 BUDAPEST, XI. KER., BUDAFOKI ÚT 24-26.**

**HRSZ.: 4126/1**


### **Közcsatorna rekonstrukció Engedélyezési és kivitelezési terv**

c. terv készítése során az érvényes munkavédelmi-, és biztonságtechnikai rendeleteket, valamint a hatósági előírásokat, országos szabványokat betartottuk, azoktól eltérés nem történt. A tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó, illetve a tervben említett rendeleteknek, szabályzatoknak és szabványoknak, ezért a terv szerint kivitelezett létesítmény a biztonságos munkavégzés, illetve üzemeltetés tárgyi feltételeit biztosítja a többször módosított 1993. évi XCLIII. törvény (Mvt.) és a 4/2002.(II.20.) SzCsM-EÜM együttes rendelete szerint. A beruházás biztosítja az élet-, egészségvédelmet, valamint a környezet-, és kulturális örökségvédelmet. A létesítmény kielégíti az 54/2014.(XII.5.) BM rendelet (OTSz) előírásait.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő esetleges műszaki megoldás alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás, vagy számítási módszer a szabványossal legalább egyenértékű.

Tervtől eltérő kivitelezés esetén tervező felelősséget nem vállal.

A tervezett létesítménnyel kapcsolatban szakhatóságokkal, és közműszolgáltatókkal az előzetes egyeztetések megtörténtek a mellékletek szerint.

  
TANÁCS KÖZMŰKONZULTÁCIÓS KFT  
1132 Budapest, Victor Hugo u. 33.  
TANÁCS LÁSZLÓ  
VZ-T 01-9834

Budapest, 2017. április 24.

## Műszaki leírás

### 1.,Terv tárgya

A terv 1111 Budapest, XI. ker., Budafoki út 24-26. sz. (4126/1 hrsz.) közcsatorna rekonstrukció engedélyezési és kiviteli terveit tartalmazza. Beruházó: **Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., 1087 Budapest, VIII. ker. Asztalos Sándor utca 4.** Megbízó a csatorna kivitelezője: **FCsM Mélyépítő Kft., 1095 Budapest, IX. ker. Laczkovich u. 1.**

A terület csatornázás szempontjából a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. területéhez tartozik.

A közterület tulajdonosa a kerületi Önkormányzat, rajta egy részen gyermek nevelési intézmény (óvoda) található.

### 2.,Előzmények

2016. évben FCsM Zrt. a helyszínen végzett vizsgálatok alapján megállapította, hogy az érintett csatornaszakasz hibás, rossz állapotú, a csatornaszolgáltatás ezért nem megfelelő. A hibaelhárítás érdekében FCsM Zrt. az érintett csatornaszakasz cseréje mellett döntött.

A hibák megszüntetéséhez a közcsatorna azonos nyomvonalon történő átépítése/jókarba helyezése szükséges.

A terület parkosított, kerítéssel zárt nevelési intézmény, viacolor járdákkal, illetve egy kis szakaszon aszfaltozott parkoló. Jelentős forgalom nem várható rajta. Az érkező áruszállító járművek a közelben tudnak parkolni.

A magasságok BALTI feletti szintre vonatkoznak.

A befogadó csatorna adatait az FCsM Zrt. adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk. A befogadó a területen üzemelő  $\varnothing 30$  b. egyesített rendszerű közcsatorna tisztítóaknája, melyet az eredeti helyén és mélységben felújítunk. Csatlakozás a szintén meglévő  $\varnothing 20$  b. egyesített rendszerű közcsatorna tisztítóaknájáról, melyet szintén eredeti helyén és mélységben felújítunk. A szakaszra bekötés közvetlenül nem köt.

A terület egyesített rendszer szerint csatornázandó.

A tervezési megbízás a közcsatorna gerinc és a tisztítóaknák tervezésére szólt. A megbízó a tervezés és engedélyeztetés lefolytatására cégünket írásban megbízta. A közműegyeztetéseket lefolytattuk. A bekötések helyzetét és mélységét a megbízóval egyeztetettük.

A tervhez felhasználtuk a szolgáltatók üzemeltetési térképszelvényeit, és szakági helyszínrajzait. Minden, a helyszínen feltalálható és mérhető közművet ábrázoltunk. Ezen kívül a területen előfordulhat, a térképen nem szereplő egyéb vezeték és kábel!

### 3.,Alapadatok

A tervezést az építető megbízása alapján kezdtük el, az alábbi alapadatokkal:

- a Komunálinfó Kft. egyesített közműhelyszínrajza,

- az illetékes közművállalatok nyilvántartási térképe,

A közműegyeztetés során az alábbi szolgáltatókkal egyeztetünk:

- Fővárosi Vízművek Zrt.,
- Fővárosi Távfűtő Művek Zrt.,
- Fővárosi Gázművek Zrt.,
- Budapesti Elektromos Művek Zrt.,
- T-KOM Nyrt.
- UPC Magyarország Kft.

Az egyeztetések adatait a rajzokon szerepeltettük, azok a terv részét képezik. A szolgáltatói hozzájárulást az FCsM Zrt. adja ki.

#### **4., Meglévő állapot**

A tervezési terület Budapest XI. kerületében, Lágymányos belterületi szakaszán, lakóövezetben fekszik. A terület legmagasabb pontja: 102.97 mBf., a legmélyebb pontja: 101.82 mBf., változó felszínű, parkosított, illetve burkolt terület.

Az építési terület egy részén aszfaltozott parkoló, csökkent forgalommal. A tervezett csatorna nyomvonala a fentiek szerint egy parkosított és részben burkolattal ellátott közterületen halad. A csatornagerinc építéshez fakivágásra nem lesz szükség.

A területen kerítéssel elzárt gyermek nevelési létesítmény, óvoda üzemel.

A tervhez felhasználtuk a szolgáltatók üzemeltetési térképszelvényeit, az elektromos, gáz-, és vízvezeték, valamint a csatorna szakági helyszínrajzait. Minden, a helyszínen feltalálható és mérhető közművet ábrázoltunk. Ezen kívül a területen előfordulhat, a térképen nem szereplő egyéb vezeték és kábel! A kivitelezéskor előfordulhat olyan közműhelyzet, hogy valamelyik közműszakasz kiváltására, elhúzására lehet szükség.

#### **5., Talajmechanika**

A tervhez önálló talajmechanikai szakvélemény nem készült. A tervezéshez talajmechanikai adatok nem álltak rendelkezésre.

A beruházó közlése alapján a talajvíz nem mélyen várható, az altalaj feltöltés, alatta iszapos rétegek, szerves törmelékes iszap, iszapos homokliszt, illetve mélyebben homok található. A talajvíz -2.00, - -2.20 m mélységben megjelenhet. Fakadóvizek bármilyen mélységben előfordulhatnak.

A munkagödör és munkaárok kiemelésé zártosítós dűcolás védelmében történhet. A felszíni csapadékvíz elleni védelmet biztosítani kell. A csatorna fektetésére szemrevételezés és megfigyelés esetén a korábbi homokágyazatok megfelelnek.

## 6., A tervezett csatorna ismertetése

### 6.1., Hidraulikai méretezés

A tervezett területen **egyesített rendszerű** csatornahálózat kerül kialakításra, amelybe **szenny-, és csapadékvíz is vezethető!**

Az átépítésre kerülő szakaszon új ingatlanról való bekötés nem kerül kialakításra, többlet szennyvíz nem keletkezik.

A gerincvezeték lejtése  $I=6.7\text{‰}$  ( $k_{\text{érd. tény.}}=1.0$ ).

A csatorna hossza:

Gerinc: **29.9 m NÁ200 KG-PVC (Sn8)**

A gravitációs rendszer kapacitási és vízszállítási adatait Prandtl-Colebrook számításai szerint (94%-os telítettségénél) határoztuk meg. A vezeték kapacitási adatai  $k=1.0$  mm érdességi tényező mellett, a következők:

$$\text{NÁ200 KG-PVC} \quad I=6.7\text{‰} \quad Q_f=33.9 \text{ l/s} \quad v_f=1.11 \text{ m/s}$$

A közcsatorna hálózaton 2 db. tisztítóaknát építünk át/újítunk fel eredeti helyükön.

### 6.2., Erőtani méretezés

A tervezett csatorna anyaga és a gumigyűrűs kötés maradéktalanul kielégíti a csatornákkal szemben támasztott vízzárósági követelményt. Ennek érdekében valamint a gazdaságosságot is figyelembe véve minél hosszabb szálú csövekből kell a csatornát megépíteni.

A csöveket „A” jelű terhelés figyelembevételével ( $35 \text{ kN/m}^2$ ) ellenőriztük függőleges alakváltozásra.

Az előírt kétszeres biztonsági tényezővel számolva, a munkaárok mintakeresztszelvényen közölt beagyazás és tömörség betartása mellett, a tervezett csatornán létrejövő alakváltozás a megengedett értéken belül marad.

### 6.3., Vízszintes vonalvezetés

A tervezett közcsatorna helyszínrajzi elhelyezését a meglévő vezeték nyomvonalára és elhelyezkedésére határozta meg. Indulás: a meglévő közcsatornán lévő 6675104 jelű befogadó akna érkezés: az átépítendő 6675102 jelű akna. A csatorna az épület falsíkjától 4.0-4.3 m távolságra halad.

A befogadó az udvaron üzemelő  $\varnothing 30$  b. egyesített rendszerű közcsatorna tisztítóaknája.

### 6.4., Függőleges vonalvezetés

A csatorna magassági vonalvezetése nem változik, az az eredetivel megegyező. A csatorna lejtése 6.7‰.

A fektetési mélység kb.: -1.18 - -2.53 m között változik. A takarási mélység: 0.98–2.33 m. A gerincen 2 db. tisztítóaknát újítunk fel eredeti helyén.

A kialakítandó lejtéseket a „6.1. Hidraulikai méretezés” fejezet tartalmazza.

### **6.5., Munkaárok kialakítása**

A munkaárok mintakeresztelvényét az ágyazattal, a tömörítés fokával és a dúcolás módjával külön rajzon tüntettük fel. Ezeket az előírt értékeket a csatorna állékonysága érdekében szigorúan be kell tartani.

A csőzónában az NÁ200 KG-PVC csatorna alá  $T_{ry}=85\%$ -ra kézzel tömörített homokos-kavics ágyazatot írtunk elő. Ezen ágyazat maximális szemcse nagysága nem haladhatja meg a 6 mm-t.

A feljebb kialakítandó földvisszatöltés a helyi anyagokból történhet a legfelső 50 cm-en kívül  $T_{ry}=85\%$ -ra, míg a legfelső szelvényben  $T_{ry}=90\%$ -ra.

A földvisszatöltés a felső, 50 cm-en túli szelvényben, a helyi kitermelt anyagból, illetve kavicsból kialakítható. Visszatöltéskor a talaj víztartalma optimális legyen. Javasolt a kivitelezés időpontját a száraz évszakba időzíteni.

A betonszerkezetek mellé a földvisszatöltés akkor kezdhető meg, ha a szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességet elérte.

A munkaárok két oldalán vízelvezető töltést kell kialakítani helyi anyagból a csapadék munkaárokba jutásának megakadályozása végett.

A munkaárok tervezett szélessége 1.00 m.

### **6.6., Vízárósági próba**

A vezeték vízárósági próbáját az OVHMI 167/2, illetve az Msz 10-310-86 szerint szakaszosan is le lehet folytatni 0.2 att-ás (léggöri nyomású) vízzel végzett próbával. A csővezeték a csatlakozásoknál szabadon hagyva közepén le kell terhelni. A munkaárkot csak sikeres nyomáspróba után lehet visszatölteni. A nyomáspróbára az üzemeltető és a megrendelő képviselőjét meg kell hívni, és az eredményt az építési naplóban rögzíteni kell.

Az elkészült vezetéket az átadás-átvétel során az Msz 10-311 szerinti ágazati szabvány szerint minősíteni kell. A megépült csatornának I. osztályúnak és tökéletesen vízárónak kell lennie. Az elkészült csatornáról geodéziai felmérést kell készíteni, pallérrajzzal.

Az elkészült csatornát átvétel előtt át kell mosatni, majd kamerás vizsgálatot kell végeztetni.

### **7., Műtárgyak, anyagminőségek**

A földmunka függőleges pallójú, zárt sorú dúcolat kiépítése mellett végezhető.

A gerincvezeték anyaga NÁ200 KG-PVC (Sn8), gumigyűrűs kötésű csövekből.

A cső alá és köré a „Munkaárok mintakeresztmetszet” c. terven előírt vastagságban homokos-kavics ágyazatot kell készíteni.

A tisztítóaknak a folyásiránynak megfelelő előregyártott fenékrésszel készülnek. Az aknák belső átmérője 1.00 m, mélységük a megadott aknakimutatás táblázat szerinti. A fenék betonminősége C.30/37-XV1(H)-24. Az akna felmenő részei szintén előregyártott elemek; D1000/250 aknagyűrű, D1000 T1 vb. aknafödémelem, D600/100 magasító elem.

Az akna lefedésére Msz En-124 szerinti FCsM Zrt. feliratos, öntöttvas fedlapkeretbe helyezett billenésmentes, D400 kN-os, méretezett öntöttvas fedlapot kell használni, a burkolatszintbe illesztve. A fedlap átmérője D600 mm és D 400-as min. osztályú. A fedlapot max. 25 cm magas nagyszilárdságú szintbehelyező elem segítségével lehet a terepszintbe beállítani. A beépített öntvényekre a kivitelezőnek 5 év garanciát kell vállalnia.

Az aknába való lejutást műanyag bevonatú acélhágcsók biztosítják.

Az aknák 3 rtg. belső vízzáró cementhabarcs vakolatot kapnak, a fenéken a folyásiránynak megfelelő künetet kell kiképezni. Habarcsminőség H<sub>vz</sub> 110.

A befalazandó idomokat a monolit részbe a betonozással egyidőben kell elhelyezni. A KG-PVC csöveket megfelelő vízzárású befalazó idommal kell beépíteni a betonozással egyidőben.

## **8., Kivitelezési előírások**

A csatorna építését a befogadónál kell kezdeni. A földkiemelés előtt a meglévő közművezetéseket és azok házi leágazásainak helyzetét (az elzárószelvények bemérésével) meg kell meghatározni, ezek környékén csak kézi földmunka végezhető.

A keresztezett vezetékek védelméről gondoskodni kell. Az esetlegesen kiváltandó vezetéseket a szolgáltatók felügyelete mellett kell átépíteni. A keresztezett vezetékek védelméről gondoskodni kell. A megvalósult bekötéseket pontos helyzetükkel együtt a megvalósulási helyszínrajzon fel kell tüntetni.

Csak minősített anyagok használhatók fel.

A vonatkozó baleset-, és munkavédelmi rendszabályok szigorúan betartandók!

Biztonságos vezetéképítés csak dúcolt munkaárokban végezhető. A munkaárokba kikerülő földet úgy kell elrendezni, hogy az a csapadékvizet az ároktól elterelje, és ezzel megakadályozza annak árokbajutását. A kikerülő földet a munkaároktól el kell szállítani. Alávágással talajt kitermelni – még ideiglenesen is - TILOS!

A vezetéképítést a hossz-szelvények alapján kell végezni. Az ágyazatot a „Munkaárok mintakeresztmetszet” című terv alapján kell kialakítani.

Csak minősített anyagok használhatók fel. A minősítési bizonylatokat meg kell őrizni, és az átadás-átvételi eljáráson dokumentálva át kell adni az üzemeltetőnek. A műanyag vezetéseket a beépítésig vízszintes helyen tárolva, a napsugárzástól védve kell elhelyezni.

A területre fakivágási terv nem készült, fakivágásra nem kerül sor. Az esetleges megóvándó fákat a kivitelezés során ideiglenes fakalodával kell körbevenni.

A földvisszatöltést réteges tömörítéssel, döngölőbékával kell végezni az előírt tömörségi fokra. A tömörséget ellenőrizni kell, és jegyzőkönyvben rögzíteni.



### **8.1., Burkolat helyreállítás**

*A burkolat helyreállítására a hatósági eljárás során kiadott írásos nyilatkozatokat kell figyelembe venni. A helyreállítás sávosan történik 1.0 m szélességben.*

A Budafoki út udvari parkolója a kerületi önkormányzat kezelésében van. A kivitelezéssel sávosan, cca. 5.0 m hosszban érintjük a burkolatot, illetve a parkolót.

A burkolatokat az eredeti rétegrend szerinti minőségben és vastagságban kell helyreállítani, melyet a feltárás során kell meghatározni. Amennyiben más előírás a hatósági nyilatkozatokban nem szerepel, a sávosan történő helyreállításban javasolt rétegrend a következő:

- 5 cm vtg. AC-11 (F) aszfaltbeton kopóréteg
- 7 cm vtg. AC-22 (F) kötőréteg
- 20 cm vtg. C12/15-32-F1 (földnedves) beton alap
- 25 cm vtg. homokos-kavics ágyazat ( $Tr\gamma=95\%$ )

A területen lévő forgalmi-, és jelzőtáblák, valamint közúti jelzők bontásáról és helyreállításáról az eredeti helyükön gondoskodni kell.

Az aszfalt burkolatok megvágását szélvágó gép használatával kell egyenes vonalban végezni.

A járda burkolat helyreállítására a hatósági eljárás során kiadott írásos nyilatkozatokat kell figyelembe venni.

A burkolatokat az eredeti rétegrend szerinti minőségben és vastagságban kell helyreállítani, melyet a feltárás során kell meghatározni. A helyreállításra a bontott és esetlegesen azonos mintájú és színű viacolor elemekkel pótoltt anyagot kell felhasználni. Az azonos típusú szegélykővet soványbeton ágyazatba kell helyezni, a hézagokat, fugákat homokkal kell kitölteni.

Amennyiben más előírás a hatósági nyilatkozatokban nem szerepel, a javasolt rétegrend a következő:

- szürke viacolor burkolat
- 15 cm vtg. CKT-T2 cementstabilizációs alap
- 20 cm vtg. szemcsés talajjavító-fagyvédő réteg ( $Tr\gamma=90\%$ )

A zöldfelületek helyreállítása 10 cm vtg. humuszterítéssel (a leszedett és deponált humusz visszahordása) és füvesítéssel történik. Fakivágásra nem kerül sor. A védendő fákat kalodával kell körbevenni.

### **9., Közműkeresztezések**

A jelenlegi közműhelyzetről az előzőekben már szóltunk. A tervezett csatorna néhány meglévő közművezeték keresztez. A feltüntetett nyomvonalakat az üzemeltetők nyilvántartásaiból vettük át. Ezeken kívül ismeretlen, nyilvántartásban nem szereplő, illetve attól eltérő helyzetű vezetékek is előfordulhatnak a területen. Különösen felhívjuk a figyelmet a

földalatti elektromos és hírközlő kábelekre. Amennyiben a feltalálható közműhelyzet az adatszolgáltatottól eltérő, előfordulhat, hogy egyes közműveket ki kell váltani, illetve el kell húzni! A közműfeltárással a költségvetésben keretet biztosítottunk.

A vezetékek keresztezésekor az üzemeltetőktől a kivitelező köteles szakfelügyeletet kérni.

A vezetékek pontos helyének meghatározására közmű kutatóárkot és kézi földmunkát irányoztunk elő a költségvetési kiírásban. A keresztező közművek szakszerű felfüggesztésére még szakfelügyelet mellett is különös gondot kell fordítani.

Egyes közmű-, illetve bekötővezetékek váratlan, vagy ismeretlen helyzete befolyásolhatja a hbcs.-k szintjét, helyzetét, és ez esetleg a csatorna helyzetére is kihathat.

Gépi földmunkát csak igazoltan közművektől mentes helyen lehet végezni.

A kivitelezési munkáknál a közműegyveztetésekben előírtakat be kell tartani, valamint az alábbi rendelkezések szerint kell eljárni:

T-KOM Nyrt.: A munkakezdést 20 nappal korábban írásban be kell jelenteni a T-COM Nyrt.-nél.

FŐV. GÁZMŰVEK Zrt.: A munkakezdést 8 nappal korábban be kell jelenteni az illetékes Fővárosi Gázművek Főépítésvezetőségén. Gázvezeték közelében 2-2 m-re csak kézi földmunka végezhető.

ELMŰ Zrt.: A kivitelezést 3 nappal korábban jelezni kell az ELMŰ Zrt. illetékes üzemigazgatóságára. Földkábelről 1-1 m-re csak kézi földmunka végezhető.

FCsM Zrt.: A munkakezdést 48 órával korábban a FCsM Zrt.-nél be kell jelenteni.

FŐTÁV Zrt.: A munkakezdést 8 nappal korábban a FŐTÁV Zrt.-nél be kell jelenteni.

FŐV. VÍZMŰVEK Zrt.: A kivitelezés megkezdését a területileg illetékes építésvezetőségénél be kell jelenteni. A vízvezeték nyomvonalán földet tárolni, illetve deponálni, még ideiglenes jelleggel is tilos. Gondoskodni kell a vízvezetéki szerelvények mindenkori megközelíthetőségének és működtethetőségének biztosításáról.

## **10., Forgalomtechnika**

A kiviteli terv forgalomtechnikai terveket nem tartalmaz, arra külön dokumentáció készül. A vezetéképítés lényegében forgalmas területen kívül történik.

A szükséges Kresz táblák és jelzések, valamint a jelzőlámpák elhelyezéséről az érintett területen gondoskodni kell. A csatornagerinc fektetést egy ütemben javasoljuk végrehajtani.

A csatorna építések az esetleges gyalogos forgalom biztosítása érdekében korláttal ellátott gyalogos hídprovizóriumot kell építeni.

Különös gondot kell fordítani a munkaárok biztonságos elkorlátozására és a megfelelő éjszakai megvilágításra.

A parkoló sávban gépjárművek parkolnak, ezért a kivitelezés megkezdése előtt a gépjárművek elszállításáról a tulajdonosokat előzetesen értesíteni kell!

## 11., Munkavédelem

Jelen pont a 4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelete tartalmi előírásai alapján készült. A tervezésnél betartottuk a létesítmény telepítésére vonatkozó OÉSZ előírásokat és az MSz 7487-2-1980. Közmű elrendezési szabályzatot.

A létesítményre az alábbi szabályok vonatkoznak:

- 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről,
- 5/1993 (XII.26.) MÜM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról,
- MSz-04.900-89 szabvány az építőipari munkák ált. biztonságtechnikai követelményeiről,
- MSz-04.901-89 szabvány az építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások ált. biztonságtechnikai követelményeiről,
- MSz-04.904-89 szabvány a beton-, és vasbeton munkák ált. biztonságtechnikai követelményeiről.

A kivitelezés során a munkavédelmi előírásokat be kell tartani. A munkaárkokat korláttal kell elkeríteni, és megfelelő megvilágítással kell ellátni.

A felvonulás területe a közvetlen építési terület, melyet az építés után helyre kell állítani. Itt kerülnek elhelyezésre: a munkagépek, a dolgozói konténer, valamint a deponált építési anyagok. A munkaterületen belül 1 db. mobil illemhelyet is el kell elhelyezni. Az anyagtárolást, valamint a munkagépek éjszakai tárolását a munkaterületen belül ezen, a forgalom előtt lezárható, és őrzéssel ellátható, bevilágítható területen javasoljuk megoldani. Az itt lévő gépjárművek elszállíttatásáról előzetesen gondoskodni kell!

Felhívjuk a figyelmet a KRESZ táblák, terelők, lámpák, stb., pontos elhelyezésére és azok megóvására és karbantartására.

A közműhelyzet miatt 2.0 m mélységig a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni. Gépi földmunka 2.0 m mélységig csak kutatóárokkaal igazolt közműmentes területen végezhető.

A munkaárkok dúcolását nagyobb záport követően ellenőrizni, adott esetben javítani kell.

Ha a munkaárkokban, vagy munkagödörben az építendő vezeték, vagy műtárgy mellett meglévő, üzemelő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő vezetékét biztosítani kell. Ezen túlmenően, ha az üzemelő vezeték:

**GÁZCSŐ:**

- A dohányzás és nyílt láng használata a munkagödörben, és munkaárkokban szigorúan tilos!
- Gázszivárgás esetén a munkaárkot, vagy munkagödört azonnal ki kell üríteni!
- Az illetékes gázszolgáltató ügyeletét azonnal értesíteni kell.
- A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

### VÍZCSŐ:

- A nyomócső törésekor a víz a munkaárkot eláraszthatja, ezért a munkaárkba a menekülés céljából létrát kell helyezni a munkaárkban tartózkodók létszámától függően, de legalább 10 m-ként.

- A létrák elhelyezését naponta ellenőrizni kell.
- Az illetékes vízszolgáltató ügyeletét azonnal értesíteni kell.

### CSATORNA:

- Ha a csatorna a munkaárk, vagy munkagödör felé levegőzik, a dohányzást és a nyílt láng használatát meg kell tiltani.

- Nagy intenzitású zápor esetén a csatorna nyomás alá kerülhet. Nyomás alatti csatorna mellett munkát végezni tilos.

- Fertőzés veszély elkerülése érdekében az esetleg megsérült csatorna-, vagy aknafalazatot ki kell javítani.

- Csatornatörés, vagy szivárgás esetében a munkaárkot ki kell üríteni.
- Fentiek esetén az önkormányzatot, mint a csatorna üzemeltetőjét kell értesíteni.

### KÁBEL:

- A munkaárkban, vagy munkagödörben szabadon vezetett kábelek biztosítását és sérülés elleni védelmét meg kell építeni. Ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy a kábelek megsérülhessenek.

- Sérült kábel közelében a munkavégzés tilos!
- A megsérült kábel kijavítására ki kell hívni az illetékes ügyeletet.

A kivitelezéskor a 4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásait be kell tartani. A rendelet 2. számú melléklete alapján a tevékenység 7. pont.: „Árokban, alagútban végzett munka, földalatti munka” kategóriába sorolandó.

### **12., Tűzvédelem**

A tervezés az 54/2014.(XII.5.) BM rendelet (OTSz) és 28/2011.(IX.6.) BM. sz. rendeletben előírtak szerint történt. Az építmény tűzveszélyességi szempontból „E”, azaz „Nem tűzveszélyes” kategóriába tartozik. Tűzrendészeti vonatkozásban külön intézkedést nem igényel.

Budapest, 2017. április 24.

  
TANÁCS KÖZMŰKONZULTÁCIÓS KFT  
1132 Budapest, Victor Hugo u. 33.  
TANÁCS LÁSZLÓ  
VZ-T 01-9834