

## FELZETLAP

**Nyírbátor, Szénaréti lakópark  
szennyvízelvezetés és szennyvízáttemelő rekonstrukció  
Kiviteli terv**



.....  
**ifj. Major Ferenc**  
vezető-tervező  
eng.sz.: VZ-TEL/15-0229  
KÉ-K/15-0229



.....  
**Urbán Roland**  
tervező munkatárs

Nyíregyháza, 2020. augusztus hó



.....  
**Major Gabriella**  
ügyvezető

# **TARTALOMJEGYZÉK**

## **Nyírbátor, Szénaréti lakópark szennyvízelvezetés és szennyvízátemelő rekonstrukció Kiviteli terv**

### **Terviratok**

Felzetlap  
Tartalomjegyzék  
Tervezői nyilatkozat  
Műszaki leírás  
Érintett ingatlanok jegyzéke  
Talajmechanikai szakvélemény  
Kezelői-, üzemeltetői nyilatkozatok

### **Tervrajzok**

A-1 Átnézeti helyszínrajz -

#### **Szennyvízcsatorna építés (Engedélyköteles létesítmény)**

Sz-1	Szennyvíz elvezetés helyszínrajza	M=1:500
Sz-2	Sz-1-0 jelű szennyvízcsatorna hossz-szelvénye	M=1:500; M=1:100
Sz-3	Keresztszelvény	M=1:100
Sz-4.1	DN 80/60 tisztítóakna építési terve	M=1:25
Sz-4.2	DN 100/60 tisztító akna építési terve	M=1:25
Sz-4.3	Szennyvízcsatorna csomóponti terve	-
iF-1	Építés alatti ideiglenes forgalomszabályozás helyszínrajza	M=1:500

#### **Szennyvízátemelő rekonstrukció (NEM engedélyköteles létesítmény)**

CsÁ-1	Meglévő Ø1,60m szennyvízátemelő rekonstrukció HELYSZÍNRAJZ	M=1:200
CsÁ-2	Meglévő Ø1,60m szennyvízátemelő ÉPÍTÉSI ÉS GÉPÉSZETI TERVE	M=1:25

Elektromos ellátás és vezérlés tervfejezet (REAL-DAT KFT)

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

## Nyírbátor, Szénaréti lakópark szennyvízelvezetés és szennyvízáttemelő rekonstrukció Kiviteli terv

### Vezető tervező:

neve: ifj. Major Ferenc

jogosultság száma: KÉ-K/15-0229  
VZ-TEL/15-0229

cím: 4400 Nyíregyháza Selyem u. 21./B. I/1.

### Beruházó:

Nyírbátor Város Önkormányzata  
4300 Nyírbátor, Szabadság tér 7.

### Tervezett létesítmény:

Nyírbátor, Szénaréti lakópark (Gyulaji és Táncsics utcák által határolt terület) szennyvízelvezetési létesítményei

### Tervezett építési tevékenység helye:

Nyírbátor város belterületén az alábbi helyrajzi számú ingatlanokon:  
0396, 6022/1

### Tervezett építési tevékenység megnevezése

Nyírbátor város belterületén a Szénaréti lakóparkban (Gyulaji és Táncsics utcák által határolt terület) a szennyvízelvezetés biztosításához szükséges létesítmények kiépítése.

### **Általános tervezői nyilatkozat az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 9. §. (5) bek. alapján:**

- Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervezett létesítmény és a tervezett műszaki megoldás megfelel az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv). 31.§ (1), (2), és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az Országos Településrendezési és Építési Követelményeknek, a tervekészítéskor érvényben lévő jogszabályoknak, az országos, illetve ágazati szabványoknak és műszaki előírásoknak, valamint az általános és eseti hatósági előírásoknak, azoktól való eltérésre nem volt szükség.
- A terv készítésekor figyelembe vettem az Étv. **41. §** (1) bekezdésében leírtakat, mely szerint Építménybe építési terméket csak az építményekre vonatkozó alapvető követelmények teljesülése mellett szabad betervezni, illetve beépíteni.  
(2) Az építési termék az (1) bekezdésben foglalt követelmények teljesülése érdekében beépítésre akkor alkalmas ha *a*) az építési termékek forgalmazására vonatkozó harmonizált feltételek megállapításáról és a 89/106/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2011. március 9-i 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: 305/2011/EU rendelet) 4. cikkében meghatározott gyártói teljesítménynyilatkozatban foglaltak megfelelnek az elvárt műszaki teljesítményeknek, vagy *b*) a 305/2011/EU rendelet 37. és 38. cikkeiben körülírt egyedi műszaki dokumentáció az ott leírtak szerint rendelkezésre áll és az abban foglaltak igazolják az elvárt műszaki teljesítményeknek való megfelelést, vagy *c*) az építési termék megfelel a külön jogszabályban meghatározott követelményeknek.  
(3) Az építési termékek teljesítményállandóságának értékelésére és ellenőrzésére, valamint

a műszaki értékelő szervezetek kijelölésére, bejelentésére és tevékenységére *a megfelelőség értékelő szervezetek tevékenységéről szóló törvény előírásait kell* alkalmazni a 305/2011/EU rendeletben foglalt előírásokkal együtt.

- A tervdokumentáció elkészítésében résztvevő tervezők a jogszabályokban előírt tervezői jogosultságokkal rendelkeznek, a Magyar Mérnöki Kamara nyilvántartásában szerepelnek.
- A tervkészítés során biztonsági és egészségvédelmi koordinátort vettünk igénybe.
- A tervkészítés során az összes érintett közműtulajdonosokkal és útkezelőkkel egyeztetünk, az érintett közművek tájékoztató jellegű nyomvonalra felvezetésre került.
- A tervezett létesítmények a település rendezési tervével összhangban vannak.
- A tervezett létesítmények helyi önkormányzati rendeletben védett helyi jelentőségű természeti területet közvetlenül nem érintenek.
- Az érintett ingatlanok külön jogszabályokban meghatározott védettség alatt (műemléki, országos és helyi jelentőségű természetvédelmi, NATURA 2000, honvédelmi, helyi önkormányzati, stb.) nem állnak.
- A tervezett létesítmény megvalósításához előzetes környezetvédelmi vizsgálati dokumentáció vagy egységes környezethasználati, illetve környezetvédelmi engedély nem szükséges.
- **A tervezett szennyvízelvezetés jelen tervben tervezett létesítményeinek megvalósítása vízjogi létesítési engedélyköteles tevékenység.**
- **A meglévő szennyvízátelövő felújítása nem engedélyköteles tevékenység**

#### **Munkavédelmi tervezői nyilatkozat:**

A munkavédelemről szóló **1993. évi XCIII.** törvényben és ennek **5/1993 (XII.26.) MÜM** végrehajtási rendeletében foglalt rendelkezéseknek megfelelően a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket.

#### **A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:**

- **65/1999. (XII.22) EüM** rendelet munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- **5/1993 (XII.26.) MÜM** rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **143/2004. (XII.16.) GKM** rendelettel kiadott Hegesztési Biztonsági Szabályzat
- **2/2013. (I. 22.) NGM** rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről
- **24/2007. (VII. 3.) KvVM** rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM** az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló rendelet
- **47/1999. (VIII.4.) GM** rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- a **80/2005. (X.11.) GKM** rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről

### **Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat:**

A Tűz elleni védekezésről a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló **1996. évi XXXI. Tvb**en előírt rendelkezéseknek megfelelően a **54/2014 (XII.05.) BM rendelet**tel kiadott **Országos Tűzvédelmi Szabályzat**, és a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket.

### **Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat:**

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervek a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el.

A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:

- a Környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII Törvény**
- a Természet védelméről szóló **1996. évi LIII. Törvény**
- a Vízgazdálkodásról szóló **1995. évi LVII Törvény**
- a Hulladékról szóló **2012. évi CLXXXV. sz. Törvény**
- **346/2008. (XII.30.) Kormányrendelet** a fás szárú növények védelméről
- **306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet** a levegő védelméről
- **284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet** a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- **27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet** a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- **98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet** a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- **314/2005. XII.25.) Kormányrendelet** a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- **220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- **219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszín alatti vizek védelméről

Nyíregyháza, 2020. augusztus hó



.....  
*ifj. Major Ferenc*

vezető-tervező

eng.sz.: VZ-TEL/15-0229

KÉ-K/15-0229

# MŰSZAKI LEÍRÁS

## Nyírbátor, Szénaréti lakópark szennyvízelvezetés és szennyvízátemelő rekonstrukció Kiviteli terv

### **1. Tervezés tárgya, tervezési paraméterek:**

Nyírbátor Város Önkormányzata (4300 Szabadság tér 7.) Gyulaji és Táncsics utcák, illetve a 6022/2 helyrajzi számú út által határolt Szénaréti lakópark megnevezésű területen komplex fejlesztést kíván végezni, melyhez szükséges a terület közlekedési kapcsolatának kialakítása, illetve az ivóvízellátás, szennyvíz- és csapadékvíz elvezetés kiépítése, melynek tervezésével társaságunkat bízták meg.

A tervezett fejlesztés első ütemében a 6022/3 helyrajzi számú ingatlanon 71 lakásos társasház került tervezésre, melynek –engedélyezés alatt lévő- közműellátása szorosan kapcsolódik jelen tervhez.

További fejlesztések várhatók még a területen, többek között további társasházak, kisebb hotel-épület, illetve egy helyi termékek piaca is kialakításra kerülhet a távlati elképzelések szerint.

A tervezett közműfejlesztések tervezése során ezen fejlesztési elképzelések figyelembe vételre kerültek.

A terület rendezési tervének módosítása, az ingatlanok fejlesztési igényeknek megfelelően történő szabályozása folyamatban van.

**Jelen tervdokumentáció tartalmazza a fejlesztési terület szennyvízelvezetésének terveit. A tervezett szennyvízcsatorna befogadjaként funkcionáló szennyvízátemelő rekonstrukcióját az üzemeltető az előzetes egyeztetések során előírta, annak terve, külön dokumentációban található.**

A meglévő állapot rögzítéséhez a helyszín geodéziai felmérésével a JELES Földmérő Irodát bíztuk meg. A meglévő közművek nyilvántartási adatait, valamint nyomvonalát az e-közmű rendszeren keresztül beszereztük. A tervekészítés során az érintett útkezelőkkel egyeztettünk.

A tervek EOV koordináta rendszerben készültek, a magasságok EOMA/Balti alapszint felett értendők. A magassági fixpont a tervezett vízvezeték gerincre kötésénél a közúti csomópontban meglévő szennyvíz tisztítóakna fedlap szintje, melynek magassága: 151.97 EOMA.

### **3. Keletkező szennyvízmenntiségek:**

A Szénaréti lakóparkban keletkező, ezáltal a tervezett gravitációs szennyvízcsatornát közvetlenül terhelő távlati szennyvízmenntiség maximális kiépítettség esetén:

500 lakóegység x 250 l/nap= 125 m<sup>3</sup>/d

A figyelembe vett óracsúcs tényező a Szénaréti lakóparkot, illetve a távlatban megvalósítandó hotelt is figyelembe véve: 1/10 ,mely szerint a pillanatnyi szennyvízmennyiség: 3,5 l/s

Az Önkormányzat távlati tervei között szerepel a Fürdő utca végén található városi Gyógyfürdőben keletkező szennyvíznek a Gyulaji útra történő kivezetése, melyet figyelembe véve a későbbi átépítést elkerülendő a tervezett gerinccsatorna méretét az utolsó aknaközben D250 mm méretben határoztuk meg. Ezen fejlesztés megvalósítása jelenleg bizonytalan, illetve csak hosszú időtávlatban várható, ezért az átemelő rekonstrukciójának tervezése során nem került figyelembe vételre.

A Gyulaji út sarkán meglévő 1,6 méter átmérőjű szennyvízátemelőt terhelő terület még a Gyulaji út - Tánacsics u. - Bóni u. közötti terület, melyen keletkező távlati szennyvízmennyiség szintén 125 m<sup>3</sup>/d

A meglévő átemelő gépészeti felújítása során figyelembe vett, az átemelőt terhelő szennyvízmennyiség számítása:

Tekintettel arra, hogy a két érintett terület teljes beépítettsége hosszabb időtávlatban várható (15-20 év) ezért az beépítendő szivattyúk teljesítményének meghatározásakor 70%-os beépítettséget vetünk figyelembe.

A figyelembe vett óracsúcs tényező a teljes érintett terület várható beépítési viszonyait véve figyelembe: 1/12 ,mely alapján a pillanatnyi szennyvízmennyiség:

$$Q = 250 \times 0,70 \times 1/12 = 14,58 \text{ m}^3/\text{nap} = 4,05 \text{ l/s}$$

A csatornázással érintett területen ipari jellegű létesítmény nincs.

#### **4. Keletkező szennyvíz minősége:**

Csatornán érkező szennyvíz minősége:

KOI	950 mg/l.
BOI <sub>5</sub>	550 mg/l.
NH <sub>4</sub> -N	90 mg/l.
N <sub>össz</sub>	100 mg/l.
P <sub>össz</sub>	15 mg/l.
SZOE	45 mg/l.
Leb. ag.	340 mg/l
pH	6,5-7,5

#### **5. A tervezett műszaki megoldás ismertetése**

##### **5.1 Terület igénybevétel**

A csatornahálózat közterületen kerül kiépítésre, a 0396 és a 6022/1 helyrajzi számú ingatlanon.

A 6022/1 hrsz ingatlan az önkormányzat tulajdonában, míg a 0396 hrsz a Magyar Állam tulajdonában és a Magyar Közút Nonprofit ZRt kezelésében és vagyonkezelésében van.

**A tervezett csatorna párhuzamosan halad a 4105 Anarcs-Nyírbátor összekötő úttal az útkoronán kívül, annak 41+920 – 42+337 km. szelvények közötti szakaszán.**

Vasúti pályatest és vízfolyás keresztezése nem történik.

### **5.2.1 Szennyvízcsatorna hálózat (Engedélyköteles létesítmény)**

A tervezett beruházás során a beruházó Önkormányzat fejlesztési elképzeléseihez igazodva a Szénaréti lakópark szennyvízelvezetését biztosító gravitációs szennyvíz gerinccsatorna hálózatbővítés kerül kialakításra a Gyulaji úttal párhuzamos vonalvezetéssel a Civis Komplex Kft. által tervezett kerékpárút burkolata alatt.

A tervezett szennyvíz gerinccsatorna biztosítja a külön tervben tervezett és jelenleg építés alatt álló 71 lakásos társasház szennyvízelvezetését, melyhez szükséges bekötőcsatornák a társasház belső közmű terveiben kerültek megtervezésre az alábbi módon:

A tervezett bekötések tisztíthatósága miatt a bekötéseken az ingatlanhatártól kb. 1 m-re a közterületen D400/160 méretű KGA tisztítóidomot kell beépíteni, míg iker bekötések esetén a két bekötőcsatorna csatlakozásánál D400/160 méretű KGAL tisztítóidomot kell beépíteni. A bekötéseknek a gerinccsatornára történő közvetlen rákötését D200/160 KGEA 45°-os elágazóidommal kell kivitelezni.

A lakópark egyéb távlatban megvalósítandó létesítményeinek (társasházak, szálloda, kispiac, stb.) bekötése jelen tervben nem tervezett, mivel azok távlatan kerülnek megvalósításra, pontos funkciójuk, elhelyezkedésük jelenleg nem ismert. A beköthetőségük érdekében a tervezett gerinccsatornán megfelelő sűrűségben kerülnek elhelyezésre tisztítóaknák, melyekre az utólagos rákötés megvalósítható.

A tervezett csatorna befogadója a Gyulaji út és a 6022/2 hrsz. út sarkán meglévő 1,60 méter átmérőjű szennyvízátemelő, melynek gépészeti rekonstrukcióját és szükség szerint a korrózióálló bélelését a beruházás során –külön terv szerint- el kell végezni.

Az átemelő rekonstrukciójához készült méretezés alapján a meglévő nyomóvezetékek kapacitása az indokolt gépészeti fejlesztést és szivattyúcseret követően megfelelő.

A meglévő átemelőhöz jelenleg D90 KPE nyomóvezeték kapcsolódik, mely a Tánicsics Mihály utcai D110 KM-PVC. nyomóvezetékbe köt. Ezen nyomóvezetékek méretezése együttesen történt, figyelembe véve az átemelőt terhelő Gyulaji út - Tánicsics u. - Bóni u. közötti beépíthető területet is.

A tervezett gravitációs gerinccsatorna az átemelő szükséges puffermélységét figyelembe véve önállóan kerül bekötésre a meglévő átemelőbe, esése a csatorna végpontján megvalósítandó helyi termékek piaca beköthetőségét figyelembe véve a teljes szakaszon 3‰.

#### Létesítményjegyzék:

Tervezett D250 KG-PVC gravitációs szennyvíz gerinccsatorna:	5 m
Tervezett D200 KG-PVC gravitációs szennyvíz gerinccsatorna:	405 m



### 5.2.2 Szennyvízátemelő rekonstrukció (NEM engedélyköteles létesítmény)

A tervezett beruházás során az üzemeltető Nyírségvíz Zrt. előírásai alapján el kell végezni a jelenleg nem üzemelő szennyvízátemelő rekonstrukcióját.

Az átemelő akna meglévő gépészeti berendezéseit és szerelvényeit el kell távolítani a hozzá tartozó kapcsolószekrényvel együtt és ki kell építeni a vonatkozó építési és gépészeti terv szerint.

Az átemelő műtárgy falát le kell tisztítani, helyi egyenetlenségeket ki kell javítani, majd az akna belső falát 5 mm vtg kopás és korrózióálló műanyag béleléssel kell ellátni.

A meglévő műtárgy földem helyett új előregyártott vb földemet kell építeni, a tervezett szivattyúknak megfelelő nyílásméretekkel.

Az akna fedlapjait 6 mm-es gomitömítésű KO36 minőségű 650x1000 belméretű korrózióálló acélra kell kicserélni.

Az átemelő szerelvényei KO36 minőségű acélból készülnek.

A tervezett fedlapon a Nyírségvíz Zrt-nél rendszeresített mobil kiemelő szerkezet rögzítéshez megfelelő talapzatot kell létesíteni.

A műtárgyak és szerelvények, idomok kialakítását és minőségi követelményeit a részlettervek tartalmazzák. A tartalék szivattyúk a beépítéssel azonos típusúak lehetnek, melyből az egyik meglegtartalékot képez, ill. rendkívüli vízmennyiség átemelésekor második szivattyúként üzemel.

Az átemelőbe létra nem kerül. A lejárás szükség esetén mobil létrával történik, mely az akna falához rögzíthető. A műtárgyban munkát csak 3 ember végezhet (1 fő a műtárgyban védőfelszerelésben, védőkötéllel dolgozik, 2 fő a felszínen a biztosítást és segédeszköz leadást végzi. A meglévő műtárgyakban végzett kivitelezés csak a Nyírségvíz Zrt. Szakfelügyelete mellett végezhető, az általa alkalmazott egészségvédelmi, biztonságvédelmi és munkavédelmi szabályok szigorú betartásával.

Az átemelő telep meglévő kerítéssel van körülhatárolva, melynek állapota kielégítő, cseréje nem szükséges. A kerítésen belüli területet beton, vagy beton térkő burkolattal kell ellátni.

Az átemelő számára D 32 PE100V SDR17 vízbekötést kell kialakítani, melyet az utcai gerincvezetékre megfűróidommal kell csatlakoztatni. A kerítésen belül DN500 mm-es műanyag vízmérőaknában elhelyezett vízmérőt kell beépíteni. A vízbekötésbe csapszáras fagycsapot és tömlővéges kifolyószelepet kell beépíteni.

Az átemelő műtárgy mellett meglévő passzív biofiltert a beruházás során 30 m<sup>3</sup>/h kapacitására cserélni szükséges.

#### Tolózár akna (szerelvény akna):

A meglévő átemelő mellett 1,5 m × 1,5 m belméretű szerelvényakna található. A műtárgy, annak födéme és fedlapjainak állapota egyaránt megfelelő, ezért azon beavatkozás nem történik. Az aknában lévő szerelvényeket a vonatkozó építési és gépészeti terv szerintre szükséges cserélni. A szerelvényakna mérete miatt a közös nyomócsőre tervezett elzárószerelvény és az acél-PE összekötő idom a műtárgyon kívül, a meglévő kerítésen belül kerül megépítésre. A tervezett tolózárat csapszárral kell ellátni, beépítési készlettel, a tervezett burkolatban lévő csapszekrényel.

#### Elektromos kapcsolószekrény, vezérlés:

Az energia ellátásról és vezérlésről külön szakági tervek készülnek.

### **5.3. Ideiglenes forgalomszabályozás, organizáció**

A kivitelezésbe vont csatornaszakaszon 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.

#### 5.3.1. Jelzőtáblák elhelyezése

A csatornák és nyomóvezetékek nagyrészt az utak padkájában, illetve a burkolatok alatt épülnek, így az építési munkák zavarják az utak forgalmát, ennek következtében a forgalomszabályozásról külön kell gondoskodni. A kivitelezés során az elkorlátozott munkaterület mellett min. 2,75 m széles sávot kell hagyni a forgalom biztosítására.

A kivitelezett szakasz végeitől az alábbi táblacsoportokat kell elhelyezni:

-belterületen 100 m-re: KKSZ 80, KKSZ 32, KKSZ 30, „Közműépítés” kiegészítő táblával

-belterületen 50 m-re, : KKSZ 70-71, KKSZ 30 (30 illetve 40 km/h)

- ha az út mindkét oldalán útszűkület van, a lezárt szakasz egyik, illetve a másik végén elhelyezendő táblák: KKSZ 13, illetve a KKSZ 14

Amennyiben 50, ill. 100 m-en belül útcsatlakozás található, a táblacsoportokat meg kell ismételni, ill. a keresztező útra a KKSZ 80 sz. táblát el kell helyezni. Útkanyarulatban, ill. nem belátható útszakaszon a fent felsorolt táblákon kívül jelzőőrös (adóevővel ellátva) vagy jelzőlámpás forgalomirányítás is szükséges.

Ha az utca szűk szélessége miatt az 1 forgalmi sáv biztosítása nem megoldható, akkor a kivitelezett szakasz hosszában az utcát le kell zárni, melyről a lakókat időben értesíteni kell. Ekkor a lezárt szakasz végein a KKSZ 40-es táblát, az utca végeire a KKSZ 106-os táblát kell kihelyezni. A munka befejeztével éjszakára a munkaterületet úgy kell hagyni, hogy min. 2,75 m széles sáv maradjon a megkülönböztetett jelzésű járművek (mentők, tűzoltóság, rendőrség) közlekedésére. A helyi adottságoknak megfelelően, a szükséges helyeken hídprovizóriumot kell építeni a gyalo-

gosok, esetleg a járműforgalom részére. A járdák alatt a közműveket lehetőség szerint átfúrással kell megvalósítani, a gyalogosok forgalmának biztosításával.

### 5.3.3. Általános előírások

A forgalomszabályozási jelzőtáblák kihelyezésénél a következő előírásokban foglaltakat be kell tartani:

- a többször módosított 1/1975.(II.05.) KPM-BM számú rendelet /KRESZ/
- az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések kihelyezéséről szóló 2/1999.(I.18.) KHVM rendelettel módosított 20/1984.(XII.21.) KM. számú rendelet
- az építési munkahelyek elkorlátozására vonatkozó e-UT 04.05.12 Útügyi műszaki előírás

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 érvényben lévő szabvány 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 terelőfüzerek, jelzőszalagok is alkalmazhatók. A füzerek belógása nem haladhatja meg a 0,2 m-t.

## 5.4. Építést előkészítő munkák

A teljes beruházás megkezdése előtt a Polgármesteri Hivataltól közterület-bontási engedélyt és a Magyar Közút NZrt-től útkezelői hozzájárulást kell kérni az érvényes jogszabályban előírt részletes kivitelezői adatközléssel.

A kivitelezést a részletes helyszínrajzokon, a hossz-és keresztmetszelvényeken szereplő vízszintes és magassági adatok, méretek ellenőrzésével és a nyomvonal kitűzésével, továbbá 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.

## 5.5. Burkolatbontás

### 5.5.1. Országos közút:

**A tervezett csatorna párhuzamosan halad a 4105 Anarcs-Nyírbátor összekötő úttal az útkoronán kívül, annak 41+920 – 42+337 km. szelvények közötti szakaszán, útburkolatot nem érint.**

5.5.2. Önkormányzati út: A település burkolt útjain vezetett csatornát a tervlapokon feltüntetett nyomvonalon kell fektetni. Az aknafedlapok a Civis Komplex Kft. által tervezett kerékpárút burkolatában kerülnek elhelyezésre. A beruházások időbeliségét javasolt összehangolni, olyan módon, hogy a először a szennyvízcsatorna kerüljön kiépítésre elkerülve az utólagos burkolat bontást-helyreállítást.

## 5.6. Földmunka, ágyazatkészítés, dűcolás, víztelenítés

### 5.6.1. Földmunka, ágyazatkészítés

A dokumentációhoz részletes Talajvizsgálati jelentést mellékelünk. A kivitelezés során az abban szereplők az irányadó.

A földmunkát csak arra alkalmas időszakban lehet és szabad végezni. Téli, kora tavaszi, hóolvadási időszakban, amikor a talaj átfagyása felenged, ill. csapadékos időszakban nem szabad lehumuszosítást és töltésalapozást végezni, mert maga a gépekkel történő munkavégzés teszi elfogadhatatlanná a földmű minőségét. A földmunkákat célszerű lehetőség szerint száraz időszakra ütemezni. Csapadékos időszakban, a talajrétegek átáznak, a munkagépek mozgatása nehézséggel jár, talajt tömöríteni nem lehet.

A munkaterületektől a vizet haladéktalanul és rendszeresen el kell vezetni. az egyes részterületeket úgy kell rendezni, hogy azokról felületi esésük következtében a lehulló csapadék elvezethető legyen. A csapadékvíz elvezetéséről naprakészen kell gondoskodni. Koncentrált csapadékvíz a kötőanyagmentes talajkörnyezetben káros kimosódásokat okoz!

Csatornavezetékeknél nagy jelentősége van a megfelelő ágyazat kialakításának, ill. az ágyazat és a felette elhelyezett földvisszatöltés megfelelő tömörségű visszatöltés megakadályoz-

za a csőanyag későbbi káros deformációinak kialakulását. A munkaárok különböző rendeltetésű zónáira vonatkozó követelmények az alábbiak:

**Csőzóna** (a vezeték és annak ágyazata): A csőzónában csak jól tömöríthető anyag használható, amely nem tartalmazhat 22 mm-nél nagyobb méretű anyagrészeket. Hajlékony anyagból (pl. PVC, KPE, ÜEP) készített közművezetéseket homokágyzatba kell helyezni 360 -os ágyazási szögben. Az ágyazat minimum  $Tr\alpha=85-90\%$  tömörségű legyen. A cső alatt 90%-os tömörségűre, a csőzóna teljes keresztmetszetében gondos kézi tömörítéssel 85%-os tömörségűre kell tömöríteni az ágyazati réteget. Az ágyazat vastagsága fektetési szint alatt minimálisan 10 cm, a záradékvonal felett pedig legalább 30 cm legyen. Mozgásra hajlamos (térfogatváltozó) vagy vízérzékeny (átázásra, felpuhulásra vagy kimosódásra hajlamos) talajközegben az ágyazat vastagságát 30-40 cm-re, a záradékvonal felett pedig 40-50 cm-re célszerű növelni. Az ágyazati réteg a csőszélek mellett egészen a munkaárok szélégi terjedjen, de legalább 30-30 cm legyen.

Az ágyazati rétegeket a csőzónában kézi tömörítéssel – nem éles szélű fa-, vagy könnyűfém – döngölővel, esetleg begyúrással min. 10 cm, maximum 20 cm vastag rétegekben kell betömöríteni. Gépi tömörítés könnyű vibrációs lapokkal csak a csőzónán kívül, cső tetővonala felett legalább 30 cm magasságban készíthető. A fenéksík tömörítését minden esetben el kell végezni.

**Középső zóna:** lényegében egyszerű földvisszatöltésként alakítható ki, amely helyszíni humuszmentes és jól tömöríthető talajok bármelyikéből elkészíthető, a felszín kialakításától és a burkolat jellegétől függően  $Tr\alpha=80-90\%$  minimális tömörséggel. 10-cm-nél nagyobb rögök és fagyott talaj, szerves, folyásra hajlamos és egyéb alkalmatlan talajok (pl. tőzeg) nem építhető be. (Főút alatt  $Tr\alpha=90\%$ , mellékút alatt  $Tr\alpha=85\%$ , járda és zöldterület alatt  $Tr\alpha=80\%$ .) A földvisszatöltés csak legfeljebb 20 cm vastag rétegekben, gépi és kézi erővel egyaránt készíthető.

**Felső zóna** (fedőréteg, amelyet talajszintig kell elkészíteni minimális 0,5m vastagságban): anyaga legalább jól tömöríthető talajból, a felszín kialakításától és a burkolat jellegétől függően  $Tr\alpha=80-95\%$  minimális tömörséggel. (Főút alatt  $Tr\alpha=95\%$ , mellékút alatt  $Tr\alpha=90\%$ , járda alatt  $Tr\alpha=85\%$ , és zöldterület alatt  $Tr\alpha=80\%$ .) A burkolat alatti legfelső rétegekben nehezebb – nagyobb tömegű – tömörítő gépek is alkalmazhatóak.

Viszatöltéskor a talaj víztartalma az optimális érték körüli legyen.

Földszállító járművek platójáról a föld közvetlenül a munkaárokba nem üríthető. A döntésszerű földvisszatöltés – mivel a cső deformációját és elmozdulását okozhatja – a munkaárok minden övezetében tilos!

Az árokfenéknél harántolt talajréteg ismeretében, a cső alá ágyazati réteg beépítése javasolt. Ágyazati réteg – szemcsés rétegben – nem szükséges, de iszapnál és agyagnál igen.

A kivitelezés során a visszatöltött, illetve beépített föld- és ágyazati anyagok tömörségét és teherbírási modulusát folyamatosan vizsgálni és dokumentálni kell az MSZ-15105, MSZ 14043/7 szabványokban és az eUT 06.02.11. Útügyi Műszaki Előírásban foglaltak szerint.

### 5.6.2. Dúcolás

A munkagödör kötött talajokban 1,0 méter szemcsés talajokban 0,8 m mélységig biztosítás nélkül, az alatt szemcsés talajoknál zártos (nagytablás), kötött talajoknál hézagos megtámasztás védelmében, vagy rézsűsen kiemelhető. Talajvíz alatt minden esetben zártos megtámasztás szükséges! Rézsűs földkiemeléseknél – állékonysági számítások nélkül – az MSZ 15003 szabvány előírásait javasoljuk alkalmazni.

Gépi földkiemelésnél a munkaárok alsó, legalább 10 cm vastag rétegét kézi erővel célszerű kiemelni, tükörképzéssel. Ha a tervezett fenékszinten az altalaj laza, úgy azt megfelelő tömörítő eszközzel min.  $T_{rx}=85-90\%$ -ra kell tömöríteni.

A termett és a visszatöltött talaj között hézag nem maradhat, ezért minden segédeszközt és dúcolást a föld visszatöltésével egyidejűleg kell visszahúzni, ill. visszabontani.

### 5.6.3. Víztenítés

Az építés során talajvíz megjelenésére várhatóan nem kell számítani.

Amennyiben rendkívüli körülmények miatt mégis víztenítés lenne szükséges, azt az alábbiak szerint kell végrehajtani:

A változatos talajrétegződés és fektetési mélység miatt általános, egységes víztenítési javaslat nem adható, a változó mélységben lévő agyag rétegek nehézséget okozhatnak.

Általánosságban elmondható, hogy agyagrétegeknél nyílt víztartást, szemcsés összleteknél vákuumkutas talajvízszint süllyesztést kell alkalmazni a munkaárok zártos pallózású dúcolása mellett. Szemcsés talajokban nyílt víztartás ~50 cm leszívásig lakalmazható, erősen iszapos területeken ~ 1,0 m leszívásig.

A meredek szemeloszlású, folyásra hajlamos finomhomok talajoknál kimosódás – és így aláüregelődés- veszélye is fennáll, ami a környező épületek megrongálódásához vezethet. ezeknél a talajoknál nyílt víztartást – óvatos szivattyúzás és homokolás fokozott megfigyelése mellett – max 0,30-0,40 m leszívásig lehet alkalmazni, nagyobb depresszió esetén vákuumkutas víztenítésre van szükség.

Magas plaszticitású agyagos talajkörnyezetben az ágyzatok drénként gyűjtik össze a csurgalékvizeket és a felszín közeli szivárgó rétegvizeket, ezért megfelelő víztenítésükről gondoskodni kell, ez pl. az esésirányban történő kivezetésekkel – alkalmas befogadóba megoldható.

A víztenítés végrehajtását az érvényben lévő szabványok előírásai alapján kell elvégezni.

A víztenítés mértékének csökkentésére- ha arra lehetőség nyílik- célszerű a kivitelezést a nyár végi- őszi, jellemzően mélyebb talajvízállású időszakra időzíteni. Vasbeton szerkezetek belső korrózióvédelme miatt szulfátálló cement használata (S54) szükséges.

## 5.7. Gravitációs csatorna építése

A tervezett gravitációs csatornák anyaga SN 8 KN/m<sup>2</sup> gyűrűmerevségű, tömör, homogén fal-szerkezetű PVC KGEM műanyagcső, tokos-gumigyűrűs kötésekkel, D 250-es méretben.

Minimális csőtakarás 1,20 m. A gerinccsatorna lejtése a terv szerint a teljes szakaszon 3‰, így biztosítva a csatorna kezdőpontján a tervezett helyi termékek piaca beköthetőségét biztosító 1,25 méter folyásfenék mélységet.

Bekötőcsatornák jelen beruházás során csak a kivitelezés alatt álló 71 lakásos társasház részére épülnek. A további fejlesztési terület esetében végleges koncepció még nem készült, ezért az egyes ingatlanok bekötéseit utólagos kivitelezéssel a tervezett aknára kötéssel szükség szerint kell majd elvégezni az igényeknek és a tervezett épületek elhelyezkedésének megfelelően.

A bekötőcsatornák lejtése min. 5 ‰. Bekötőcsatornák gerinccsatornába kötése KGEA elágazó idommal és KGB 45°-os ívekkel történik. Bekötőcsatornákat a telekhatáron belül 1,0 m-ig kell megépíteni, a telekhatár előtt 1m-re elhelyezett D 400 KG PVC tisztítónyílással.

Gerinccsatornán maximum 100 m-re és minden iránytörésnél Ø100/60 cm-es beton tisztítóaknát kell építeni, illetve közel egyenes nyomvonalon az átfolyós akna mérete lehet Ø80/60 cm-es méretű. Az aknákat a mellékelt típustervek alapján kell megépíteni, aknahágcsó nélkül az MSZ EN 124-es szabvány szerinti, műanyag zajcsillapító betét nélküli Ø600 mm-es GGG 400 öntvény aknafedlapokkal, C 250 KN teherbírással.

Az aknafedlapok tervezett kerékpárút burkolatában kerülnek elhelyezésre. A beruházások időbeliségét javasolt összehangolni, olyan módon, hogy a először a szennyvízcsatorna kerüljön kiépítésre elkerülve az utólagos burkolat bontást-helyreállítást.

A gerinc- és bekötőcsatornák tisztítóaknába való bekötése KGFP aknabekötő idommal történhet. Az akna süllyedéséből keletkező káros feszültségek megelőzésére az aknától 1,0 m-re tokos, gumigyűrűs kötést kell létesíteni.

A gravitációs csatorna tisztítóaknái a közúti teherbírásra méretezett beton anyagúak lehetnek. Az akna anyagának meg kell felelnie a beépítés helyén várható földnyomásnak és járműterhelésnek, továbbá az őt érő vegyi hatásoknak.

Az aknák fenekén betorkoló csővezeték átmérőjével azonos átmérőjű félkör alakú vállal ellátott künetet kell kiképezni. A csővezetéknek az aknán történő teljes átvezetése, a felső felének kivágásával nem megengedett.

A gerinccsatornán jelen projekt során a várható utólagos ráköthetőség miatt csak tisztítóaknák létesülnek, tisztítónyílások kiépítése nem történik.

Az idomos kötéseknel a csövet különös gondossággal kell az ágyzatba helyezni, a függőleges tisztítócsövek körül a cső elmozdulás elleni védelmét megfelelő tömörítéssel kell biztosítani.

A nyitható,- csuklós fedlapokat a gyártó ajánlásának megfelelően kell elhelyezni. A szűkítő peremét megvézni nem szabad, és a szintbehelyezéshez felbetonozást alkalmazni nem lehet.

A csatorna műtárgy és hálózat építéséhez csak minősített, az előírás követelményeinek megfelelő elemek és anyagok használhatók.

A beton műtárgyak anyagukban vízzáróak, szulfátálló cement felhasználásával készülnek, belülről 1 rétegű, főként esztétikai jellegű vakolattal vannak ellátva. Az acél védőcsövek és haszoncsövek anyaga normál falvastagságú, varrat nélküli sima végű acélső, forró bitumenmázzal és rátekeresztelt védőbevonattal, esetleg más rozsdavédő bevonattal ellátva.

A gravitációs rendszerbe beépített csövek szállítását, tárolását, fektetését a beépített csőtípus gyártója által kiadott alkalmazástechnikai kézikönyvekben előírt szabályok betartásával kell elvégezni.

A kivitelezés befejezése után a gravitációs csatornák és műtárgyaik vízzáróságát a szabványban előírt víztartási próbával kell ellenőrizni és dokumentálni, továbbá el kell végezni a csatornahálózat videokamerás vizsgálatát és nyíltárcos geodéziai bemérését is. A meglévő szennyvízhálózatra történő rákötést, illetve az új hálózatok víztartási próbájának ellenőrzését és dokumentálását, továbbá a videokamerás vizsgálatát az Üzemeltető cég szakfelügyelete jelenlétében kell elvégezni.

### Általános előírások:

#### Csőfektetés:

Alapfokú követelmény a csatornalézerrel irányított csőfektetés. A csőben elhelyezhető lézerforrást és jelfogót tartalmazó kitűző rendszert kell alkalmazni.

A munkaárok mellé a csőszálakat csak akkor szabad kiszállítani, ha ott az előkészítő földmunkák és a csőzóna kialakítása befejeződött. A csövek tárolása még átmenetileg is csak úgy történhet, hogy a cső teljes hosszában felfeküdjön, vagy ha ez nem lehetséges, 2 m-ként elhelyezett párnafákra kell fektetni.

A csőfektetést a vezeték alsó végétől kell kezdeni, tehát a tokok az emelkedő irányba fekszenek. A csövek elhelyezéséhez fejtükröt kell kialakítani, hogy a csőkötések rendeltetésüknek megfelelően elkészíthetők legyenek, és megakadályozzák a csövek kötéseikre való felfekvését. A fejtükrő ne legyen nagyobb, mint amit a kötés elkészítése megkíván.

A csövek összeillesztése előtt meg kell győződni arról, hogy a csőben nincs idegen anyag, és a gumigyűrű megfelelően a helyén van. A csőfelület kötőelemmel érintkező részének tisztának és sértetlennek kell lennie. A tokba a csövet úgy kell bedugni, hogy a csővég a tokban elhelyezett gumigyűrűn túlérjen, de a teljes ütközésig kb. 1cm hézag maradjon. A csövek összedugásának megkönnyítésére csúszássegítő anyagként kenőszappan vagy lágy szilikonzsír használható. Egyéb zsír vagy olajszármazék használata nem megengedett.

Az építés-szerelés végrehajtása során a gyártómű előírásait be kell tartani. A vezetékek vonalvezetése az aknák közötti szakaszokon sem vízszintesen, sem függőlegesen nem törhet meg, és nem lehet íves.

#### Aknák és tisztítónyílások általános előírások:

Beton anyagú aknák esetében alapvetően az

MSZ EN 1917:2003 Vasalatlan, acélszálás és vasalt betonból készült tisztító- és ellenőrző aknák című szabványban foglaltakat kell betartani.

A betonakna részlettervek geometriai méreteitől megengedett eltéréseket az MSZ 7658-2:1982 „Építőipari tűrések. Pontossági osztályok” szabvány szerinti „F” pontossági osztály követelményei szerint kell biztosítani



Az alkalmazott aknáknak minden esetben meg kell felelniük az MSZ EN 476:2001 Gravitációs rendszerű szennyvízelvezető csatornák és vezetékek szerkezeti elemeinek általános követelményei c. szabványban foglaltaknak.

#### Előregyártott akna:

Az előre gyártott elemekből készítendő hagyományos tisztítóaknák általános felépítése a következő: előre gyártott fenékelem: a folyásfenéktől számított min. 80 cm-től változó magasságú kialakítással az átmérő és bukás függvényében

alkalmazott csőanyagnak megfelelő befalazó idom beépítésével, a fenékelem beépített gumigyűrűs rendszerspecifikus csatlakozóval és optimális hidraulikai áramlást biztosító künettel készüljön,

előre gyártott aknamagasító elem (AM 100/50, MSZ 15450/9:1988),

előre gyártott alsó aknaszűkítő elem (ASZ 80/60, MSZ 15450/10:1989),

felső rábetonozás,

Ø600-as öntöttvas (GGG 400) aknafedlap billegés-mentes, zajtompító kivittel,

Az előregyártott elemek minden esetben szulfátálló cement felhasználásával (CEM I 32,5 S) kell készülniük. Az aknaelemek vízzárósága az MSZ EN 1917 „C” függelék szerinti vízzárósági követelménynek meg kell feleljen. Előregyártott elemekből készülő aknák esetében az elemek csatlakoztatása során az akna vízzárósága biztosítandó. Az elemek illesztését az aknaelem gyártmányhoz illeszkedő, méretre gyártott EN 1610 szabványnak megfelelő vízzáró gumigyűrűs tömitések beépítésével, vagy cementhabarccsal kell elvégezni.

Előregyártott akna minőségi és vízzárósági követelmény C30/37 F2-XC4-XF2-XA2.

#### Egyedi kialakítású monolit aknák, monolit aknarészek:

Az egyedi kialakítású vasbeton anyagú, csatornázási műtárgyak az MSZ4798-1:2004 szerinti vasbetonból készüljenek monolitbeton aknák esetében: C20/25-16-F2-XC4-XF2-XA2-XV1 betonminőséggel.

A helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek feleljenek meg az MI-10-167-5:1987 szerinti kialakításnak és az MI-10-167-6:1988 szerinti anyagoknak. A kiviteli terv geometriai méreteitől megengedett eltéréseket az MSZ-7658-2:1982 szerinti „F” pontossági osztály követelményei szerint kell biztosítani.

Betonozási munkák:

#### **A műtárgyak betonozási munkáit az**

MSZ-04-803-5:1989 Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek

MSZ-10-303:1981 Vízügyi létesítmények. Beton- és vasbetonszerkezetek, műtárgyak

MSZ EN 1992-1:2005 Betonszerkezetek tervezése szabványokban foglaltaknak megfelelően kell végrehajtani.

#### Fedlapok anyaga és kialakítása

MSZ EN 124-es szabvány szerinti, 600 mm-es GGG 400 öntvény aknafedlapok, melyek a Civis Komplex Kft. által tervezett kerékpárút burkolatában kerülnek elhelyezésre C 250 KN teherbírással.

Az aknafedések beépítését úgy kell kivitelezni, hogy a beépítés helyén a kerékpárút pályával egy síkot képezzen, és az út teljes élettartama alatt a szintegyezőség biztosítva legyen. Az alkalmazott öntvényeknek, elemeknek és technológiának meg kell felelni az MSZ EN 124-es szabvány terhelhetőségi osztályok előírásainak, valamint a 3/2003 (T 25) BM-GKM-KVVM együttes rendelet követelményeinek. A felhasznált öntvényeknek, szintbehelyező elemeknek és technológiának (az erre kijelölt vizsgáló, ellenőrző, tanúsító szervezet által kiállított) Építőipari Műszaki Engedéllyel vagy Megfelelőségi Jelöléssel (adattáblával) kell rendelkezniük. A Megfelelőségi Nyilatkozat megléte az üzembe helyezés (átvétel) feltétele.

A beépítendő fedlapok átmérője 600 mm, anyaga szürke vagy gömbgrafitos öntvény. A fedlapkeret (akna szelvénytől függően) kör vagy négyzetes formájú lehet. Az akna lefedésének szabad mérete 600mm-nél kisebb átmérőjű nem lehet. Az útpályába kerülő tisztító akna fedlapjai legalább 70 kg tömegűek legyenek, műanyag zajcsillapító betét nélkül.

Az aknafedéseknél min. 60 mm-es keretfelfekvő perem szükséges, ami biztosítja a burkolattal történő megfelelő együttdolgozást. A fedlap súly-tömeg és fém-fém zárású, véletlen kifordulás ellen biztosított legyen. Reteszelő szerkezet alkalmazása esetén az elfordítható kialakítások nem elfogadottak. A széleken egyenletesen elhelyezett 30 mm átmérőjű, félkör alakú nyitást segítő nyílásokat kell kialakítani. A fedlap nyitása gyors és egyszerűen elvégezhető legyen.

A fedlapok külső felületének bordás kialakításúnak kell lennie. A bordázat mélysége maximum 5-6 mm közötti, a mintázat minél zártabb legyen, ezzel is csökkentve a fedlapra háruló dinamikus terhelést, illetve a zajhatást. A fedlapoknak csereszabatosaknak kell lenniük, azonos termékek esetében bármelyik fedlap bármelyik keretbe azonosan illeszhető legyen.

Fedlapok beépítési követelményei: A beépítési megoldások a következők lehetnek:

- a) Önszintező, teleszkópos peremes fedlapkeret, hengerelt aszfaltba építve
- b) Önszintező, peremes csőszoknyás fedlapkeret, hengerelt aszfaltba építve
- c) Hagyományos fedlapkeret, előregyártott vasbetongallérba építve
- d) Hagyományos fedlapkeret, nagyszilárdságú elemekkel szintbehelyezve, vasalt betongallérba lehorgonyozva Főutakon, nagyterhelésű és nagyforgalmú utakon minden esetben az a) vagy b) megoldást kell alkalmazni. Az aknafedés az aknától erőtanilag független beépítéssel, az útpályaszerkezettel együtt dolgozó kialakítással kell történnjen. Az érintett nagyterhelésű utak/útszakaszok a Mérnökkel előzetesen egyeztetendők.

## 5.8. Bekötések kialakítása

Bekötőcsatornák jelen beruházás során csak a kivitelezés alatt álló 71 lakásos társasház részére épülnek. A további fejlesztési terület esetében végleges koncepció még nem készült, ezért az egyes ingatlanok bekötéseit utólagos kivitelezéssel a tervezett aknákra kötéssel szükség szerint kell majd elvégezni.

A kivitelezés megkezdése előtt a vállalkozó köteles a bekötések helyét a jelen fejezetben meghatározott irányelvek figyelembevételével egyeztetni az érintett tulajdonossal, és köteles az egyeztetést dokumentálni.

Felhívjuk a figyelmet, hogy gravitációs gerinccsatornára csak a földszinti padlószint feletti szennyvízkibocsátó egységek köthetők be gravitációsan. A földszinti padlószint alatt (pl. Pincékben, mélygarázsokban, stb.) Elhelyezett szennyvízkibocsátó egységek kizárólag az ingatlan tulajdonos által kialakított helyi átemelő egységgel és nyomóvezetékekkel köthetők be a telekre beálló gravitációs bekötőcsatornába a későbbi szennyvíz visszaáramlási és előntési veszély kiküszöbölése miatt.

#### Gravitációs bekötések:

Tisztítóaknára kötés esetén nem szükséges a közterületen külön tisztítónyílás elhelyezése.

A tervezett bekötések végződése az épülettől (zárt sorú beépítés) 1,0m-re kerül, a társasház tervéhez csatlakozva, annak kivitelezéséhez igazodva.

A bekötőcsatornák átmérője minimálisan D160 mm, közintézmények esetében D200 mm. A bekötőcsatornákon 90°-os iránytörések használata nem megengedett. A házi tisztítónyílások lefedésére zöldsávban B125 kN teherbírásra méretezett, kifordulás ellen biztosított, környezeti hatásoknak tartósan ellenálló kivitelű műanyag fedlap (KG PVC), járdában és kapubejáróban C250 kN teherbírású GGG400 fedlap alkalmazandó. A fedlap típusa és kialakítása a mérnökkel és az üzemeltetővel egyeztetendő.

A bekötőcsatornákat a csatorna üzembehelyezéséig le kell zárni, hogy arra illegális rákötés ne történhessen.

Nyomóvezetékes bekötések:

Azokon a helyeken, ahol a topográfiai viszonyokból adódóan az ingatlan nem köthető rá gravitációsan a kiépítésre kerülő gravitációs csatornára, kétféle megoldás alkalmazható. Amennyiben a telekhatártól már gravitációsan elvezethető a szennyvíz, a nyomóvezetéket a telekhatárnál épülő tisztító aknára kell rákötni. Amennyiben nem alkalmazható gravitációs elvezetés, a telekről kivezetett nyomóvezetéket közvetlenül a gravitációs gerinccsatorna tisztítóaknájára kell rákötni a műszaki tervekben szereplő csomóponti kialakítással.

A telken belül a házi átemelő aknáját úgy kell elhelyezni, hogy arra az épület meglévő szennyvíz kivezetései gravitációsan ráköthetők legyenek. Azokon a helyeken, ahol az utcán nyomóvezeték van, a bekötővezetékekkel a gerincevezetékre, az erre a célra kifejlesztett idomokkal kell csatlakozni elektrofúziós eljárással. Ekkor a házi nyomóvezetékre a telekhatáron kívül csapszekrényben elhelyezett elzárót – tisztítási lehetőséget- kell beépíteni (csatorna megjelöléssel).

### **5.9. Szennyvízátemelő rekonstrukciója**

A meglévő szennyvízátemelő rekonstrukcióját a kivitelező előírásai szerint a megnövekedett szennyvízmennyiséget figyelembe véve el kell végezni, melynek terve külön dokumentációban található.

A rekonstrukció során a meglévő műtárgyat korrózióálló bevonattal kell ellátni, illetve cserélni szükséges a meglévő gépészeti berendezéseket. A meglévő nyomóvezeték mérete a tervezett kapacitásra megfelelő, annak bővítése jelen ütemben nem szükséges.

### **5.10. Szennyvíz nyomóvezetékek**

Jelen projektben szennyvíz nyomóvezeték nem kerül kialakításra.

## 5.10. Kitakarás nélküli építési munkák

Jelen beruházás során előreláthatólag nem szükséges kitakarás nélküli építési munka.

Amennyiben mégis szükségessé válna ilyen végrehajtása, annak végrehajtása során az alábbiak szerint kell eljárni:

A kitakarás nélküli építési munkákat az MSZ EN 12899:2001 Szennyvízvezetékek és csatornák kitakarás nélküli fektetése és vizsgálata, MSZ EN 14457:2004 Szennyvízvezetékek és csatornák kitakarás nélküli fektetésekor használandó elemek általános követelményei szerint kell végezni. A munkák során minden esetben be kell tartani az alkalmazott technológiára vonatkozó műszaki irányelveket és előírásokat. A beépítésre kerülő csőanyag illeszkedjen a gravitációs vagy nyomott hálózathoz alkalmazott csőanyaghoz (javasolt az azzal megegyező). A kitakarás nélküli építés esetében használt cső anyaga beton nem lehet.

A csöveket, csőelemeket, idomokat és kapcsolóelemeket mind a helyszínre szállítás után, mind közvetlenül a beépítés előtt ellenőrizni kell, hogy azok az előírásoknak megfelelőek, sérülés- és hibamentesek legyenek. Az ellenőrzéseket és azok eredményét jegyzőkönyvezni kell, és Mérnök részére be kell nyújtani. Az anyagok mozgatása és tárolása során maradéktalanul be kell tartani a gyártó előírásait, a mozgatás és tárolás során a csövek nem károsodhatnak. A kivitelezés megkezdése előtt az alkalmazott csőanyag figyelembevételével meg kell határozni a csőrendszer szükséges teherbíró képességét -figyelembe véve a csőcsatlakozások szabvány, az alkalmazott technológia valamint a beépített csőanyag szerinti megengedett elfogadható szögeltéréseit- tekintettel a statikai terhekre és geotechnikai adottságokra. A sajtolási és fúrési munkák előkészítéseként Vállalkozónak az építési helyszínen pontosan meg kell határoznia a keresztező közművek nyomvonalát és a közmű üzemeltetőjével egyeztetve azok magassági elhelyezkedését. Amennyiben indokolt, gondoskodni kell a társközművek (kábelek, csatornák, gáz és vízvezetékek, bármilyen egyéb közmű), építmények, földalatti és föld feletti szerkezetek megfelelő védelméről. Ennek szükségességét a Mérnök vagy a közmű üzemeltetője állapíthatja meg, és a kivitelezés során a Mérnök iránymutatásai szerint kell eljárni. Kiemelt gondossággal kell eljárni a vasutak, főbb közlekedési utak, vízfolyások környezetében történő kitakarás nélküli építés esetében, a kezelői előírásokat minden esetben be kell tartani.

A kivitelezés során fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy a forgalom zavarása minimális legyen időben és helyszínrajzilag egyaránt, valamint a szennyvízelvezetés folyamatos üzemét az építés alatt biztosítani kell. A védőcsövet a haszoncső terv szerinti lejtésének biztosításával, az alkalmazott technológia előírásainak megfelelően kell az indítóaknából a fogadóaknába átsajtolni, illetve átfúrni. A haszoncső terv szerinti lejtését minden esetben ellenőrizni és biztosítani kell.

A védőcső lezárását a tervek szerint, a haszoncső anyagának, a szállított közegnek és a gravitációs/nyomott üzemnek megfelelően kell kialakítani.

Mind a védőcsőként, mind a haszoncsőként alkalmazandó csőanyagoknál vízzáró csőkapcsolatot kell kialakítani.

Az acél védőcsövek és haszoncsövek anyaga normál falvastagságú, varrat nélküli sima végű acélcső, forró bitumenmázzal és rátekeresztelt korrózióvédő bevonattal, esetleg más rozsdavédő bevonattal ellátva. A védőcsőben vezetett haszoncsőnél tokos kötés nem alkalmazható.

### Építési követelmények

A Vállalkozónak a sajtolási és átfúrási munkákhoz a vonatkozó sajtolási és keresztezési tervekben megadott, dúcolt indító- és fogadóaknát kell készítenie, amelyeknek a mérete, kialakítása biztonsággal meg kell feleljen az építés során fellépő statikus és dinamikus igénybevételeknek, beleértve az építés közben fellépő legnagyobb tolóerőket. Az indítóakna dúcoltat és a hidraulikus sajtót megtámasztó hátfalat aktív és passzív talajtörésre kell méretezni. Az alkalmazandó sajtolási erőt a Vállalkozó által használt technológia figyelembevételével, az indító- és fogadóaknában feltárt talaj, talajmechanikai jellemzőinek ismeretében a Vállalkozó állapítja meg. A módszert és a berendezéseket úgy kell megválasztani, hogy a talajvesztés, a süllyedések és a kiemelkedések minimálisak legyenek. A süllyedések kockázatát vagy a síkosító/kenő anyagok elfolyását folyamatosan értékelni kell, és amennyiben szükséges, az építési módszeren változtatni kell. Az építés során alkalmazott lézer vagy más optikai irányító rendszereket el kell választani az építési technológia által keltett mozgásoktól. A talaj süllyedését és kiemelkedését folyamatosan ellenőrizni kell, és nem szabad túllépnie a meghatározott értékeket. A környező közművek és szerkezetek süllyedése nem megengedett. Amennyiben szükséges, a cső és a talaj közötti teret megfelelő anyaggal ki kell tölteni. A megengedett legnagyobb irány és szinteltéréseket az alkalmazott műszaki megoldás szerint az alábbiak figyelembevételével kell meghatározni:

- üzemeltetési és fenntartási előírások
- csatorna esése
- meglévő szerkezetek, közművek és akadályok
- talajviszonyok

A maximálisan megengedett magassági és iránybeállítási eltéréseket a kivitelezés előtt az előírások szerint rögzíteni kell. Ennek során figyelembe kell venni, hogy a csőrendszer -a megengedett szögeltérések, toleranciák figyelembevételével- nem veszélyeztet más építményeket, közműveket vagy műtárgyakat.

Az adatrögzítések eredményeit jegyzőkönyv formájában a Mérnök részére be kell nyújtani.

Csőrendszerek, csőszakaszok ellenőrzése:

A kitarakás nélkül épített csatornák esetében azok ellenőrzésére és vizsgálatára teljes körűen ugyanazon előírások vonatkoznak, mint a nyílt munkaárkos építési móddal épült vezetékek esetében. A megépült gravitációs csatornák vízzáróssági vizsgálatát az MSZ-10-311-86, nyomóvezetékek nyomáspróbáját az MSZ EN 805:2000 szabványban meghatározottak szerint kell elvégezni.

### Egyéb követelmények:

A Vállalkozónak megfelelően képzett és tapasztalt személyzettel kell a kitarakás nélküli építéset elvégeznie. A Vállalkozónak referenciák bemutatásával bizonyítania kell a munka elvégzésére való alkalmasságát a Mérnök felé.

## **6. Közművezetékek védelme, közműkiváltások**

A megvalósítandó létesítmények azáltal, hogy közterületen kell megvalósítani, kapcsolatban vannak a területen meglévő már üzemelő egyéb közművekkel, illetve a területen működő közszolgáltatókkal.

Az adatbeszerzések alapján az alábbi közművek és szolgáltatók találhatók tervezési területen:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| - ivóvíz vezeték és szennyvízcsatorna:            | Nyírségvíz Zrt.                   |
| - elektromos kábel, légvezeték (0,4 kV, 10-22kV): | E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. |
| - gázvezeték:                                     | TIGÁZ-DSO Kft.                    |
| - távközlési kábel, légvezeték:                   | Magyar Telekom Nyrt.              |
| - csapadékvíz csatorna:                           | Nyírbátor Város Önkormányzata     |

A tervezett szennyvízcsatorna a nyilvántartási adatok szerint kizárólag meglévő szennyvízcsatornát, illetve a tárgyi lakópark 71 lakásos társasházának beruházásában megvalósuló csapadékvízcsatornát érint.

Előfordulhat olyan eset is, hogy a munkavégzés során ismeretlen közmű kerül elő, vagy az ismert közmű nem az előre jelzett helyen van. Ilyenkor az érintett közmű üzemeltetővel fel kell venni a kapcsolatot, és a feltételekben meg kell állapodni. Amennyiben az idegen közmű csak a csatorna vízszintes vagy magassági vonalvezetésének módosításával kerülhető el, a felelős tervezőt is értesíteni kell, és tervezői művezetés keretében el kell végezni a tervek szükséges módosítását. A körülményből származó termódosításokhoz a Megrendelő hozzájárulását kell kérni, a felmerülő termódosítási költségek Vállalkozót terhelik.

A tervezett létesítmények megközelítése, keresztezése során az MSz 7487, MSz 7048, MSz 151 és MSz 17200 szabvány sorozatokban előírt védőtávolságokat, valamint az alábbi jogszabályokban előírtakat a kivitelezés során be kell tartani:

- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról
- 9004/1982.(Közl. Ért.16.) KPM-IpM együttes közleménye a nyomvonal jellegű építmények keresztezésének műszaki követelményeire vonatkozó általános érvényű hatósági előírások (szabályzatok) közzétételéről

- 80/2005. (X. 11.) GKM rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről
- 2/2013. (I. 23.) NGM rendelet a villamosművek biztonsági övezetéről
- 8/2012. (I.26.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről

A közművek kiváltása, megközelítése tekintetében az érintett, vagy keresztező közművek üzemeltetőinek nyilatkozataiban foglaltakat be kell tartani!

A kivitelezés megkezdése előtt a Vállalkozó köteles feltárással vagy egyéb módon meggyőződni a különféle a közterületen meglévő közművezetékek helyzetéről az üzemeltetők szakfelügyelete mellett. A tervezett műtárgyak, építmények munkagödreinek közmű mentesítési munkáinak megkezdése előtt, a közművezetékek kiváltásainak elkészítésekor a Vállalkozónak a közmű kezelőjének szakfelügyeletét kell biztosítani, melynek költségeit a Vállalkozó viseli. Kivitelezés során a közművek védelmét, alátámasztását, felfüggesztését el kell végezni. A meglévő közművek párhuzamos megközelítésénél a dúcolás szakszerű végrehajtása elengedhetetlen, ugyanis a korábban lefektetett közmű földvisszatöltése és tömörítése miatt a talaj lazaállapotú, omlásveszélyes lehet. Vízvezetéknel esetenként az érintett hálózatot ki kell zárni!

Az átépített vagy épített műtárgyakat, létesítményeket a meglévő és megmaradó üzemelő közművezetékekhez csatlakoztatni (bekötni) csak az üzemeltető előírásai alapján lehet, melyek költségei a Vállalkozót terhelik. A közművek feltárása és eltakarása előtt Vállalkozó köteles a közműkezelő szakfelügyeletét kérni, aki a megfelelően elvégzett munka esetén írásos nyilatkozatot ad ki. A közmű eltakarása csak az ilyen nyilatkozat kiadása után végezhető el. A bontásra, felhagyásra, átépítésre kerülő közművek esetében a Vállalkozónak meg kell győződnie az adott vezeték, illetve kábel a hálózatból való kiiktathatóságának tényéről, és arról tájékoztatnia kell a Mérnököt, illetve az Üzemeltetőt. A bontási, felhagyási, átépítési munkák csak a Mérnök és az Üzemeltető együttes jóváhagyásával kezdhetők el. Csak azon vezetékek, kábelek tekinthetők a hálózatból kiiktathatónak, melyek kiváltása már korábban megtörtént, illetve a későbbi üzemhez nem szükségesek. A tervezett műtárgyak, építmények munkagödreinek közmű mentesítési munkáinak megkezdése előtt, a Vállalkozónak a közmű kezelőjének szakfelügyeletét kell biztosítani, melynek költségeit a Vállalkozó viseli.

A beruházás során megvalósítandó közmű és közműjellegű vezetékek építésével érintett területeken lévő többi közmű és közműjellegű vezeték (víz-, gáz-, távhő vezetékek, csapadék-és szennyvízcsatornák, elektromos és távközlési kábelek, stb.) védeni kell.

## **7. Burkolat helyreállítás és közterület rekultiváció**

A hálózatbővítés meglévő útburkolatot nem érint. Érinti viszont a Civis Komplex Kft. által tervezett, a Gyulaji úttal párhuzamos vonalvezetésű kerékpárutat, melynek burkolata alatt halad. A beruházások időzítése során célszerű a szennyvízcsatornát a kerékpárút kivitelezése előtt megvalósítani, tekintve, hogy egyébként a kerékpárút teljes szakaszán bontás válna szükségessé.

Az úthelyreállítási munkákat minden esetben a vonatkozó Útügyi Műszaki Előírásoknak és az érvényes szabványoknak megfelelően kell elvégezni.

Amennyiben burkolathelyreállítás válna szükségessé az úthelyreállítási munkák végzésénél figyelembe kell venni az

- e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ)
- e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése
- e-UT 06.02.11 Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai
- e-UT 06.03.11 Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete
- e-UT 06.03.32 Útépitési beton burkolatalapok. Követelmények
- e-UT 06.03.41 Kő-és műkő burkolatok
- e-UT 06.03.51 Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei. Építési előírások
- e-UT 06.03.52 Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei
- e-UT 06.03.33 Útépitési beton burkolatalapok tervezési előírásai
- e-UT 06.03.42 Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építése. Követelmények.
- e-UT 05.02.11 Útépitési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC)
- e-UT 06.03.21 Út-, pályaszerkezet aszfaltrétegek, Építési feltételek és minőségi követelmények

Útügyi Műszaki Előírásokat.

Bármely szilárd, nem aszfaltburkolatú utak esetében minimum követelményként az eredeti megegyező burkolat helyreállítást kell végrehajtani. A meglévő burkolat egyenetlenségéből adódó többlet aszfalt költségei a Vállalkozót terhelik.

A közlekedésnek visszaadott ideiglenesen helyreállított utaknak is meg kell felelniük a minimális jogszabályi, és közlekedésbiztonsági feltételeknek.

A gyalogos közlekedést biztosító burkolatoknál biztosítani kell, hogy por- és sármentesek legyenek.

Az építés során a pályaszerkezet mellett szabadon futó földművek (padka, rézsű, árok, szegély) könnyen megsérülhetnek, elsősorban a nehéz gépjárművek járatai miatt. Ezért az útépitési, helyreállítási munkák befejezését követően ezen út tartozékokat az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, illetve a burkolatfelújítási munkákkal össze kell hangolni!

A padka feltöltését a burkolati rétegek építésével párhuzamosan célszerű végezni, a szegélyeket általában a betonburkolat építése előtt kell elhelyezni, a Mérnök utasításait betartva. Végző fázisként, a gépek és emberek által lejárt rézsűket és padkákat rendezni kell. A



kidőlt szegélyeket helyreállítani, illetve sérülés esetén új szegélyelemmel pótolni szükséges.

Az árkok megfelelő tisztításával, rendezésével együtt a burkolatot is le kell tisztítani az esetleges szennyeződésektől még a növénytelepítés és a forgalomtechnikai létesítmények elhelyezése előtt.

A pályaszerkezet átadásakor pótolni kell a kikopott füvesítést, ki kell javítani a rézsűvédelem építés közben keletkezett hibáit.

Út és járda pályaszerkezet az építéssel, építés ideje alatti forgalommal kapcsolatos rongálódását a Vállalkozónak saját költségén ki kell javítania. Az építéssel kapcsolatban egyéb létesítményekben, építményekben, eszközökben keletkező kárt, sérülést a Vállalkozónak a tulajdonossal egyeztetve minimum az eredeti állapotnak megfelelő minőségben helyre kell állítania, vagy az okozott kárt a felelősségbiztosítás szabályai alapján rendeznie kell.

Vállalkozó felelősséggel tartozik a település közterületein, illetve a magánterületeken okozott kárért, függetlenül az építkezés helyszínétől.

A területek helyreállítása során a Vállalkozónak figyelembe kell venni, hogy a felszíni vizek levezetését nem változtathatja meg, ezért különös gonddal kell eljárni a felület rendezésekor, és az ingatlanok bejáratához történő csatlakozáskor.

Az építés során tönkrement, vagy eltömődött, a csapadékvíz elvezetését szolgáló létesítményeket az eredeti állapotuknak megfelelő módon helyre kell állítani, illetve ki kell tisztítani.

Az építési munkák során elpusztult gyepet a Vállalkozónak az eredeti állapot szerint pótolnia kell. A munkák során kivágott cserjék, fák és egyéb növények pótlására a Vállalkozónak legalább a kivágott növényzet biomasszájának megfelelő mennyiségű növényzetet kell telepítenie az építési munkával érintett területen.

A zöldfelületek helyreállítása során a felső humuszréteget minimum 15cm vastagságban pótolni kell, illetve vissza kell helyezni. Az igénybe vett területet a rákerülő talajtól, kövektől, és egyéb idegen anyagoktól meg kell tisztítani.

A gyepesítést nagy terhelhetőségű, közterület gyepesítésére alkalmas fűmagkeverékkel kell végezni.

## **8. Minőségellenőrzés és minősítés**

A Vállalkozónak kötelessége az összes általa beszerzett, beszerelt, beépített gép, berendezés, villamos készülék Magyarországon előírt engedélyének, alkalmassági vizsgálatának beszerzése. A nem hazai eredetű berendezések alkalmazhatósága a TMBH Engedélyezési Felügyelet által kiadott Alkalmazási engedélyével lehetséges.

A leszállított berendezésre, gépre garanciát, jótállást kell biztosítania.

A Vállalkozó csak olyan berendezést, gépet szállíthat, melynek Magyarországon működő szervízhálózata van, alkatrész utánpótlása jogszabály szerint biztosított.

A leszállított berendezéshez, géphez magyar nyelvű Kezelési utasítást, Gépkönyvet kell mellékelni. Az összetett, nagyobb bonyolultságú berendezések esetében a kezelőszemélyzet betanítása, oktatása is a Vállalkozó kötelessége.

A beépített csővezetéki szerelvényeknél a következő minőségi és működési vizsgálatok elvégzése, valamint előírások betartása kötelező:

Beépítés helyességének ellenőrzése, áramlási irány, kezelhetőség, szerelhetőség szerint.

Nyitás, zárás, működtetési próba.

Víz- és gáztömörítési vizsgálatok.

## **9. Környezetvédelem:**

### Hatótényezők:

Építés ideje alatt: zaj, por, emisszió

Hatásviselők: lakosság, állatok, növényzet, levegő, talaj

Hatások: Építés ideje alatt a kivitelezési munkák fokozott szennyező hatásokat keltenek.

Elsősorban a munkagépek okozta zaj, por és emisszió (kipufogó gáz ) okoz környezeti igénybevételt. A zaj elsősorban a lakosságot érinti, mivel azonban a kivitelezés munkaidőben folyik, feltételezhető, hogy a lakosság amúgy sem tartózkodik otthon.

A zajszint csökkenthető: alacsonyabb hangnyomásszintű gépek alkalmazásával, csak kizárólagosan a munkavégzés alatti gép üzemel

### Rezgés:

A kivitelezés idején rezgéssel, mint hatással a mű tömörítésnél kell számolni.

A környező épületek a rezgések (pl. vibrációs gépek) érzékelési határán részben kívül található. A hatásokat minimálisra kell csökkenteni. (Megszüntetni nem lehet, mivel építési technológia a vibrációs tömörítést is megköveteli.)

A rezgések okozta környezeti terhelés csökkentése: gyenge vibrációs beállítás a gépeknél rövid kis amplitúdójú vibrációs beállítás, a vibrációs tömörítés részbeni kiváltása, súlydominanciájú tömörítéssel

### Por:

A kivitelezés biztosan a határértéket meghaladó por szennyeződéssel jár együtt, különösen a földmunkák végzésének ideje alatt.

A por terhelés gyorsan ülepedő, csökkentése kíméletes munkavégzéssel érhető el, esetleges időszakos permetezés víz kijuttatással.

### Emisszió:

A munkavégzés során a gépek által kibocsátott káros anyag teljesen hasonlóan a közlekedés eredetű emisszióhoz: nitrogén-dioxidot, kormot, kéndioxidot, széndioxidot és kénhidrogént tartalmaz.

Az emisszió csökkentése egybe esik a zajszint csökkentés szempontjaival.

#### Hulladékgazdálkodási fejezet:

A tervezett mű építése során az alábbi hulladékok keletkezhetnek:

- építési és bontási hulladék
- kommunális hulladék
- építőanyag hulladék
- munkagépek üzemeléséből keletkező hulladék

#### Építési és bontási hulladék:

Figyelembe véve a 72/2013. (VIII.27.) VM rendeletet, a meglévő műtárgyak elbontása során az alábbi hulladékok keletkeznek:

EWC kód:	Megnevezés
17 01 01	beton
17 03 01	szénkátrányt tartalmazó, bitumen keverék
17 05 04	föld és kövek

A keletkező beton-, és föld-kő hulladék nem minősül veszélyes hulladéknak, a település hulladéklerakó telepére szállítható, ahol a föld hulladéktakaró funkcióra felhasználható.

#### Kommunális hulladék:

Az építés során kevert kommunális hulladék keletkezik (EWC 20 03 01). A kommunális hulladékot ideiglenesen kihelyezett hulladékgyűjtő edényekben kell gyűjteni, melyeket a munkanap végén üríteni kell, a hulladékot pedig a helyi hulladéklerakó telepre kell szállítani.

#### Építőanyag hulladék:

Építőanyag hulladék az építés során nem keletkezik. az építési területre minden esetben csak a beépíthető mennyiséget szabad kiszállítani. Az ideiglenes tárolás során az építési anyagot úgy kell tárolni, hogy az a környezettől el legyen különítve és a beépítés során maradéktalanul felhasználható legyen. Amennyiben építési anyag nem kerül beépítésre, azt azonnal vissza kell szállítani a származási telephelyére.

#### Munkagépek üzemeléséből keletkező hulladék:

A munkagépek üzemeléséből az építési területen hulladék nem keletkezik. A munkagépek javítását, karbantartását a vállalkozónak vagy alvállalkozójának minden esetben telephelyén, illetve a javítás körülményeit biztosító szervizben kell végeznie, végeztetnie.

Az említett környezeti hatásoknak a talaj állapotára és a növényzetre (fasor, cserjék, gyepek) jelentős befolyásuk nincs.

#### Rekultiváció:

Az kivitelezést követően megtörténik a terület rekultivációja.

Ennek folyamata: a terep megtisztítása a hulladékoktól, melyek zavarhatják a terület rendeltetészerű használatát, a gazdaságosan művelhető terület, táblaméret, eróziómentes lejtőviszony kialakítása, a terület vízrendszerének kialakítása, a humuszos termőréteg visszaterítése egyengetése, a vízmosások és a szakadékok megkötése, a süllyedések és a horpadások megszüntetése, a terület illesztése a környező területekhez, a ráfolyás megakadályozása.

## **10. Munkavédelmi, egészségvédelmi és tűzvédelmi előírások**

Az kivitelezés során az érvényben lévő munkavédelmi, tűzvédelmi és balesetelhárítási óvórendszabályokat a legszigorúbban be kell tartani. A tárgyi tervek ezen előírások betartásával készültek és egyúttal biztosítják az építéshez az előírások betartásának feltételeit.

### **10.1 Munkavédelem, egészségvédelem**

A munkavédelem alapvető szabályait a munkavédelemről szóló – többször módosított – 1993. évi XCIII. törvény, a részletes szabályait az e törvény felhatalmazása alapján kiadott és más külön jogszabályok, az egyes veszélyes tevékenységekre (technológiákra) vonatkozóan az illetékes miniszter rendeletével hatályba léptetett szabályzatok tartalmazzák (ezek betartása és betartatása a Kivitelező kötelessége és felelőssége).

A Kivitelező munkáltató köteles az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben biztonsági és egészségvédelmi koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni). A biztonsági és egészségvédelmi koordinátor feladatait, az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkákat és munkakörülményeket, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és biztonsági követelmények az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

A Kivitelező az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet a 3. számú melléklete szerinti előzetes bejelentést köteles megküldeni az építési munkahely szerint illetékes megyei Kormányhivatal Járási Hivatalának, mint munkavédelmi hatóságnak.

A kivitelezési munka megkezdésekor az építési munkahelyet az építető a kivitelező részére átadja. Ezzel egyidejűleg meg kell nyitni az építési naplót és abban az átadás-átvételt rögzíteni kell. Az építési naplóval kapcsolatos követelményeket, vezetésének részletes szabályait és a napló kötelezően alkalmazandó mintáját, a bejegyzésre jogosultak körét és hozzáférés szabályait az építőipari kivitelezési, valamint a felelős műszaki vezetői tevékenység gyakorlásának részletes szakmai szabályairól és az építési naplóról szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló rendelet tartalmazza.

Az üzemeltető munkáltató a veszélyes létesítmény, munkahely, munkaeszköz, technológia üzemeltetését írásban elrendeli.

A munkavédelmi üzembe helyezés feltétele a munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat. E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a létesítmény, a munkahely, a munkaeszköz, a technológia megfelel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez

szükséges tárgyi, személyi, szervezési, munkakörnyezeti feltételeknek, illetőleg teljesíti általános követelményeket. Vizsgálni kell azt is, hogy rendelkezésre állnak-e a létesítést végzők (tervező, kivitelező) nyilatkozatai, a munkavédelmi követelmények kielégítését bizonyító mérési eredmények, a munkaeszközre vonatkozó megfelelőségi nyilatkozatok, tanúsítványok, a szükséges hatósági engedélyek, az üzemeltetéshez szükséges utasítások.

A vizsgálat elvégzése munkabiztonsági és munka-egészségügyi szaktevékenységnek minősül.

A Kivitelező az építési-szerelési tevékenység során köteles gondoskodni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető veszélyes anyagok által előidézett kockázatok megszüntetéséről vagy minimumra csökkentéséről végső esetben a károsító hatás elleni védelemről. Amennyiben a veszélyes anyag nem veszélyes vagy kevésbé veszélyeztető anyaggal történő helyettesítése kizárt, a Kivitelező köteles gondoskodni a kockázatbecslés elvégzéséről és ennek dokumentálásáról a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendeletben foglaltaknak megfelelően. A veszélyes anyagok

Minden munkavállaló részére biztosítani kell

- megfelelő mennyiségű, az egészségügyi előírásoknak megfelelő minőségű ivóvizet;
- a munkahely és a munka jellegének megfelelően az öltözködési, tisztálkodási, egészségügyi, étkezési, pihenési és melegedési lehetőséget.

A Tervdokumentáció a meglévő közműveket és közműjellegű vezetékeket a tulajdonosok (kezelők, üzemeltetők) adatszolgáltatása alapján tartalmazza. A Kivitelező indokolt esetben köteles a kivitelezést megelőzően a meglévő vezetékek vízszintes és függőleges helyzetét, valamint méretét kutatóárok létesítésével meghatározni. Gépi földmunka csak igazoltan közműmentes területen végezhető.

Ha a munkaárokban vagy munkagödörben az építendő vezeték (műtárgy) mellett, felett és/vagy alatt üzemelő közművezetékek is vannak, akkor azok védelméről, szakszerű felfüggesztéséről gondoskodni kell és a vezeték tulajdonosától (kezelőjétől, üzemeltetőjétől) szakfelügyeletet kell kérni.

Ha a munka gázvezetéket érint, vagy közelít meg, akkor a dohányzás és nyílt láng használata a munkaárokban vagy munkagödörben szigorúan tilos, gázszivárgás észlelése vagy gyanúja esetén a munkaterületet ki kell üríteni az azonnali értesítésén túlmenően. A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

Ha a munka vízvezetéket érint, amelynek törése vagy egyéb meghibásodása a munkaterület elárasztását eredményezheti, akkor a munkaárok gyors elhagyásának feltételeiről (pl. legalább 10 m-enként menekülést biztosító létra) gondoskodni kell. A vízvezeték meghibásodásáról a vízszolgáltatót értesíteni kell. A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

Ha a munka üzemelő egyesített rendszerű vagy szennyvízcsatornát érint és az a munkaárok felé szellőzhet, akkor a dohányzás és nyílt láng használata tilos. Nagyobb intenzitású záporok esetén a csatorna nyomás alá kerülhet, ezért amíg a csatorna nyomás alatt üzemel (különösen tégl- és kőfalazatú csatornáknál) tilos a munkavégzés. Ha a csatornában lévő egész-

sége ártalmas szennyvíz (keverékvíz [szennyvíz+csapadékvíz]) a munkaárcot valamilyen ok miatt előntötte, akkor csak megfelelő mentesítés (pl. fertőtlenítés) után folytatható a munka. A csatorna meghibásodásáról (pl. szivárgás, törés) a szolgáltatót haladéktalanul értesíteni kell.

Ha a kivitelezés során a kiviteli tervben nem szereplő, vagy egyértelműen nem azonosítható funkciójú (pl. holt, felhagyott vezeték) és tulajdonosú vezetéket találnak, akkor a számításba vehető szolgáltatókat (tulajdonosokat, kezelőket, üzemeltetőket) haladéktalanul értesíteni kell. Bizonyítottan holt, felhagyott vezetéket megbontani és elbontani – az eredeti funkcióhoz tartozó biztonsági intézkedések megtétele mellett – csak fokozott figyelemmel szabad.

Ha a munka üzemelő erősáramú kábelt érint, akkor annak sértetlenségét szakszerű felfüggesztéssel és/vagy rendkívül gondos kézi földmunkával kell biztosítani. Sérült kábel közelében a munkavégzés tilos. Erősáramú kábel meghibásodásáról, sérüléséről a szolgáltatót haladéktalanul értesíteni kell. A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

Ha a munka üzemelő távközlési, forgalomirányítási vagy egyéb azonosított funkciójú kábelt érint, akkor azok védelméről gondoskodni kell. Sérülésükről, meghibásodásukról a tulajdonost (kezelőt, üzemeltetőt) haladéktalanul értesíteni kell.

Ha a kivitelezés során a tervben nem szereplő, vagy egyértelműen nem azonosítható kábel(ek)e(t) (esetleg védőcsövet) találnak, akkor a számításba vehető szolgáltatókat haladéktalanul értesíteni kell a kábel(ek) azonosítása érdekében. Az azonosítatlan kábel(ek) környezetében csak fokozott figyelem mellett folytatható a munka.

A Kivitelező köteles a közterületi utakat érintő építési munkáknál a forgalomterelési (forgalomkorlátozási) terveket elkészíteni (amennyiben az nem része kiviteli tervdokumentációnak) a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről szóló 3/2001. (I. 31.) KöViM rendeletben foglaltak betartásával és azokat a közút kezelőjével jóváhagyni.

A Kivitelező által betartandó munkavédelmi jogszabályok közül a fontosabbak az alábbiak:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről,
- 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályiról,
- 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról,
- 17/1993. (VII. 1.) KHVM rendelet az egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményeiről szóló szabályzatok kiadásáról,
- 31/1995. (VII. 25.) IKM rendelet a Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról,
- 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról,
- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről,
- 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról,
- 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól,
- 3/2001. (I. 31.) KöViM rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről,
- 4/2001. (I. 31.) KöViM rendelet a közúti jelzőtáblák méreteiről és műszaki követelményeiről,
- 11/2001. (III. 13.) KöViM rendelet az útburkolati jelek tervezési és létesítési előírásairól,
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM- EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 2/1998. (I. 16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről,
- 72/2003. (X. 29.) GKM rendelet a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról,
- 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet az ipari alpin technikai tevékenység biztonsági szabályzatáról,
- 26/2000. (IX. 30.) EüM a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről
- 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről
- 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről
- 72/2003. (X. 29.) GKM rendelet a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról
- 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről
- 3/2003. (III. 11.) FMM-SzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- 2/1998. (I. 16.) MüM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről

## 10.2 Tűzvédelem

A Kivitelező köteles tevékenységi területén a közvetlen tűzvédelmet szolgáló – jogszabályban, szabványban, hatósági határozatban előírt – tűzvédelmi berendezéseket, készülékeket, felszereléseket, technikai eszközöket állandóan üzemképes állapotban tartani, időszaki ellenőrzésükről, valamint az oltóvíz és egyéb oltóanyagok biztosításáról gondoskodni.

A tűzvédelmi szabály megszegéséért, ha az közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt, illetőleg tüzet idézett elő, vagy veszélyezteti a személyek biztonságát, akadályozza a mentésüket; a tűzjelzéshez és a tűzoltáshoz szükséges eszköz, felszerelés, készülék, berendezés, oltóanyag beszerzésének, készenlétben tartásának, karbantartásának vagy ellenőrzésének elmulasztásáért, illetőleg rendeltetéstől eltérő – engedély nélküli – használatáért esetlegesen kiszabott tűzvédelmi bírság a Kivitelezőt terheli.

Ha a Kivitelező tüzet vagy annak közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelezni a tűzoltóságnak, vagy ha erre nincs lehetősége, a rendőrségnek vagy a mentőszolgálatnak, illetőleg a települési önkormányzat polgármesteri hivatalának. A Kivitelező köteles a tűzoltási lehetőséget a kivitelezés során befolyásoló változtatásokat (út, közművezetékek elzárása, forgalom elterelése stb.) az állandó készenléti szolgálatot ellátó hivatásos önkormányzati tűzoltóságnak szóban azonnal és írásban is bejelenteni.

A Kivitelező köteles a létesítmények, az építmények, a technológiai rendszerek kiviteli tervezésével és megvalósításával összhangban gondoskodni a jogszabályokban [különös tekintettel a tűzvédelem és a polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról szóló 2/2002. (I. 23.) BM rendeletben és az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben foglaltakra és a szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről.

A munkahely tűzvédelmi szempontból biztonságos berendezéséért, a munkaterületen az ilyen szempontból biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtéséért Vállalkozó felelős, amint

— a 54/2014. (XII.05.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzatban meghatározott tűzvédelmi előírások, oktatások megtartása,

— kezdetleges tüzek oltásához megfelelő eszközök biztosítása tekintetében is.

A fentiekben nem említettek túlmenően a Kivitelező köteles minden vonatkozó – tűzvédelemmel összefüggő – jogszabályban meghatározott követelményt betartani, különösen az alábbiakban foglaltakat:

Törvény:

1996 évi XXXI törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.

Kormányrendeletek:



29/2007 (IV. 24.) korm. rendelet a tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről és a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól.

116/1996 (VI. 24) korm. rendelet a tűzvédelmi bíróságról.

Miniszteri rendeletek:

30/1996 (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről.

12/2007 (IV. 25.) ÖTM rendelet a tűzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról.

48/1999 (XII. 15.) BM katasztrófavédelem feladatai, a védekezés végrehajtásának rendjéről, valamint e szervek irányítási és működési rendjéről.

A tűzvédelemmel összefüggő legfontosabb nemzeti szabályok:

MSZ 9936 Veszélyes áruk átmeneti ideiglenes tárolására használatos raktárak biztonsági követelményei.

MSZ 1600 -14 Villamosság, Közterületek.

MSZ 1610 -8 Közterület.

MSZ 16040 -1,3,4 Sztatikus feltöltődések.

Ha a Kivitelező katasztrófát vagy annak veszélyét észleli, vagy arról tudomást szerez, haladéktalanul köteles bejelenteni azt a katasztrófavédelem hivatalos szerveinek, illetve az önkormányzati tűzoltóságnak és a polgármesteri hivatalnak. Ebből a szempontból katasztrófa alatt azt a sürgősségi helyzetet vagy a veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetőleg a minősített helyzetek kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapotot vagy helyzetet (pl. természeti, biológiai eredetű, tűz okozta) kell érteni, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevitelét igényli.

Ha a Kivitelező az építés során elhagyott robbanótestet vagy annak tűnő tárgyat talál, illetve ilyen tárgy hollétéről tudomást szerez, akkor köteles az építési munkát haladéktalanul felfüggeszteni és bejelentést tenni a helyi rendőri szervnek a tűzszerészeti mentesítési feladatok ellátásáról szóló 142/1999. (IX. 8.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és köteles az elrendelt intézkedést megtenni illetve annak végrehajtásában közreműködni.

Nyíregyháza, 2020. augusztus hó



**ifj. Major Ferenc**  
vezető-tervező

eng.sz.: KÉ-K/15-0229  
VZ-TEL/15-0229