



J-I/26-I-01

## BUDAPEST KOMPLEX INTEGRÁLT SZENNYVÍZELVEZETÉSE

### V. TENDER

## SZENNYVÍZELVEZETŐ HÁLÓZAT

J-I - Budaörsi bevezetés

## MŰSZAKI LEÍRÁS

Ajánlatkérő:

Budaörs Város Önkormányzata  
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

Generáltervező:

FŐMTERV 'TT

FŐMTERV 'TT ZRT.  
1024 Budapest, Lövőház u. 37.

Tervező:

FŐMTERV

FŐMTERV ZRT.  
1024 Budapest, Lövőház u. 37.

2015. JÚNIUS

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK.....</b>	<b>4</b>
1.1. MEGBÍZÁS, ELŐZMÉNYEK.....	4
1.2. TENDERSTRATÉGIA .....	4
<b>2. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE.....</b>	<b>6</b>
2.1. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE.....	6
2.2. ELLÁTANDÓ EGYSÉGEK.....	7
2.3. TULAJDONOSI VISZONYOK.....	7
2.4. TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEK ÉRINTÉSE.....	8
2.5. DOMBORZATI VISZONYOK .....	8
<b>3. TERVEZÉSI ALAPADATOK.....</b>	<b>9</b>
3.1. GEODÉZIAI ADATSZOLGÁLTATÁS, FELMÉRÉSEK.....	9
3.2. TALAJMECHANIKAI ADATSZOLGÁLTATÁS.....	9
3.3. MEGLÉVŐ KÖZMŰVEK, ADATSZOLGÁLTATÁS .....	9
<b>4. A TERVEZETT HÁLÓZAT ISMERTETÉSE .....</b>	<b>11</b>
4.1. ALKALMAZOTT CSŐANYAGOK.....	11
4.2. A TERVEZETT SZENNYVÍZELVEZETÉS RÉSZLETES BEMUTATÁSA .....	12
4.3. HAZI BEKÖTÉSEK .....	17
4.4. MŰTÁRGYAK .....	17
4.5. KIVÁLTÁSOK .....	20
4.6. KERESZTEZÉSEK .....	20
4.7. CSŐKITÁMASZTÁSOK.....	21
4.8. MEGSZÜNŐ CSATORNÁK, ÁTEMELŐK.....	22
4.9. ELEKTROMOS ENERGIA ELLÁTÁS ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA .....	22
<b>5. ÚJ SZENNYVÍZTELEPI ÁTEMELŐ .....</b>	<b>23</b>
5.1. HIDRAULIKA .....	23
5.2. GÉPÉSZETI KIALAKÍTÁS .....	24
5.3. SZERKEZET .....	26
5.4. SZAGHATÁSKÉZELÉS .....	28
5.5. ELEKTROMOS ENERGIA ELLÁTÁS ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA .....	31
<b>6. MEGLÉVŐ REPÜLŐTÉRI ÁTEMELŐ ÁTALAKÍTÁSA.....</b>	<b>34</b>
6.1. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ÉS TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK .....	34
6.2. GÉPÉSZETI KIALAKÍTÁS .....	35
6.3. SZAGHATÁSKÉZELÉS .....	36
6.4. ELEKTROMOS ENERGIA ELLÁTÁS ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA .....	37
<b>7. KIVITELEZÉSI ELŐÍRÁSOK .....</b>	<b>39</b>
7.1. ALKALMAZOTT ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA .....	39
7.2. KITŰZÉS.....	39
7.3. ÁLLAPOTFELVÉTEL.....	39
7.4. FÖLDMUNKA, DÚCOLÁS, VÍZTELENÍTÉS .....	39
7.5. CSŐZÓNA KIALAKÍTÁSA, CSŐÁGYAZÁS.....	41
7.6. FÖLDVISSZATÖLTÉS, TÖMÖRÍTÉS .....	42
7.7. BURKOLAT-HELYREÁLLÍTÁS.....	43
7.8. VÍZTARTÁS PRÓBA .....	44
7.9. NYOMÁSPRÓBA .....	45
<b>8. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK.....</b>	<b>46</b>
8.1. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK .....	46
8.2. ELEKTROMOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK.....	50
8.3. MUNKAVÉDELEM.....	53
8.4. ÉRINTÉSVÉDELEM .....	53
8.5. VILLÁMVÉDELEM.....	54

8.6.	EGYÉB ELEKTROMOS MUNKAVÉDELMI TERVFELADATOK, TERVEZŐI ELŐÍRÁSOK:.....	54
9.	TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM.....	55
10.	EGYÉB ÉPÍTÉSSEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK.....	58
10.1.	KÖRNYEZETVÉDELEM .....	58
10.2.	NÖVÉNYVÉDELEM .....	58
10.3.	RÉGÉSZET, MŰEMLÉKVÉDELEM.....	58
10.4.	HULLADÉKKEZELÉS .....	58
10.5.	ZAJ ÉS REZGÉSVÉDELEM.....	59
10.6.	LEVEGŐTISZTASÁG VÉDELEM .....	59
10.7.	EGYÉB MEGJEGYZÉSEK.....	59

## 1. BEVEZETÉS, ELŐZMÉNYEK

### 1.1. Megbízás, előzmények

Jelen dokumentáció Budapest Főváros Önkormányzata Főpolgármesteri Hivatal Közmű Ügyosztálya megbízásából a Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetése c. program keretében a FŐMTERV 'TT Zrt. generáltervezésében készült.

A közművek, műtárgyak tervezéséhez, építéséhez talajmechanikai szakvélemények készültek. Ezek a szakvélemények jelen tender részét képezik.

A vízjogi létesítési engedélyezési tervdokumentáció, mely a tenderdokumentációt megelőzően készült el a Dél-budai Regionális Szennyvízelvezetési és Szennyvíztisztítási Program keretében, Budapest Főváros Önkormányzatának megbízásából készült. A tervek a „A vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről” szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet szerint készültek el, és annak 2. sz. mellékletében megfogalmazottakat tartalmazzák.

### 1.2. Tenderstratégia

A Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetése c. program egy teljes egységet alkot, viszont az áttekinthetőség és kivitelezési feladatok koordinálhatósága érdekében külön alfejezetekre, illetve tervcsoportokra lett felosztva. A Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetése c. program feladatai öt tenderben kerülnek kiírásra.

A dél-budai kerületek (XXI. és XXII.) valamint Budaörs fejlesztéseinek kiírása az alábbiak szerint történik:

## III. tender: Dél-budai főművi rendszer és Éles sarok átkötése

- 1. részfeladat: Dél-budai főművi rendszer

A-I	csop.	Dél-budai felvezetés
A-II	csop.	Dél-budai főgyűjtő
A-III	csop.	Vasút utcai átemelő
A-IV	csop.	Váza utcai átemelő
A-V	csop.	Duna keresztezés

- 2. részfeladat: Éles sarok átkötése

E-I	csop.	Éles sarok átkötése
-----	-------	---------------------

## IV. tender: Dél-budai hálózatfejlesztés

- 1. részfeladat: Dél-budai hálózatfejlesztés I.

C-I	csop.	Budafoke belvárosi öblözet
C-II	csop.	Vágóhíd utcai - Sörház utcai öblözet

- 2. részfeladat: Dél-budai hálózatzfejlesztés II.

C-III	csop.	Háros utcai öblözet
-------	-------	---------------------

- 3. részfeladat: Dél-budai hálózatzfejlesztés III.

C-IV	csop.	Növény utcai öblözet
------	-------	----------------------

- 4. részfeladat: Dél-budai hálózatzfejlesztés IV.

C-V	csop.	Váza utcai öblözet
-----	-------	--------------------

- 5. részfeladat: Dél-budai hálózatzfejlesztés V.

C-VI	csop.	Vasút utcai öblözet
------	-------	---------------------

#### V. tender: Budaörsi bevezetés

J-I	csop.	Budaörsi bevezetés
-----	-------	--------------------

Jelen dokumentáció az V. tender Budaörsi bevezetés terveit tartalmazza.

## **2. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE**

### **2.1. Tervezési terület ismertetése**

A tervezési terület Budaörs és Törökbálint területén található. A tervezési határ Budaörs és Budapest közigazgatási határa, itt csatlakozik a budaörsi hálózat a Dél-budai főgyűjtő felső szakaszához. A gravitációs gyűjtő csatorna a városhatártól, a Kolozsvári utca Kamaraerdei út találkozásától tart budaörsi Kolozsvári utcán és a törökbálinti Pistályi úton keresztül a törökbálinti Csobánc utcáig. A Csobánc utca és a jelenlegi szennyvíztelep területén elhelyezkedő tervezett átemelőt egy nyomócső pár köti össze.

A tervezési terület másik része a Budaörs területén található meglévő repülő téri átemelőtől induló meglévő nyomócső szakasz Vasút utcai szakaszától tart a Nádas utcán keresztül a Kolozsvári utcára csatlakozó 4002/23 helyrajzi számú közig. Itt csatlakozik a Kolozsvári utcai csatornára kötő gravitációs csatornára.

Budaörs belterületén a csatornák, ill. nyomócsövek széles és keskeny kiszabályozott utcákon, közterületen haladnak, érintik a Beregszász és a Vasút utcai körforgalmakat, Törökbálint területén pedig keskeny kiszabályozású úton, ill. szántón és jelenleg meglévő szennyvíztisztító telep területén is halad a csatorna, ill. nyomócső. A tervezett létesítmények közterületeken haladnak.

A tervezett létesítmények a budaörsi nagy forgalmú Vasút utcai körforgalmi csomópont és a közepes forgalmú Nádas utca (cégek, intézmények találhatók itt) kivételével kis forgalmú lakó utakon halad.

Itt szeretnénk megjegyezni, hogy a Vasút utcai körforgalom végleges kiépítése a NIF Zrt. beruházásban megvalósult.

A budaörsi Önkormányzattal történt egyeztetések során említésre került, hogy a Kolozsvári utcában a Beregszászi utcai körforgalom közelében parkolók fognak épülni, aminek megvalósítási ideje még bizonytalan. A tervek a tervezett csatornát jelentősen nem befolyásolhatják. A csatorna kiviteli terveinek elkészítésekor még egyszer egyeztetni, ill. helyszínen kiegészítő mérést végezni érdemes, hogy az addig esetleg megépült parkoló összhangban legyen a kiviteli tervekkel. Jelen terv készítésekor a parkoló még nem épült meg.

Meglévő közművek tekintetében a tervezett csatornák és nyomócsövek Budaörs belterületén sűrűn közművesített utcákban, ill. területeken haladnak. A tervezési területen megtalálható közművek: víz-, gáz-, csatorna vezetékek, elektromos- és távközlési kábelek. A tervezési területen az ELMŰ a közelmúltban 20kV-os légvezetékét váltott ki, a megépült 20kV-os kábel megvalósulási rajzát az Önkormányzat a Tervező részére átadta. A 20kV-os kábel nyomvonalát és a védőcsöveket a helyszínrajzon ezen megvalósulási terv alapján tüntettük fel, és vettük figyelembe a tervezésnél.

A Törökbálint területén haladó csatornák és nyomócsövek által érintett területeken csak távközlési alépítmény hálózat épült ki a Pistályi és a Csobánc úton, ill. a Temető utca környezetében DN160KPE gázvezetékek.

A Zombori utca és a Rozmaring utca között a Hosszúréti patak mentén bizonytalan nyomvonalon halad egy DN300ac üzemén kívüli tartalék nyomócső a repülőtéri átemelő felől, amely a Rozmaring utcától a Csobánc útig a Pistályi úton halad, majd több iránytöréssel halad a meglévő szennyvíztelep felé.

A meglévő szennyvíztelepen a szennyvíztelep működését biztosító technológiai vezetékek és csatornák találhatóak a tervezési területen.

Az Önkormányzattal folytatott egyeztetések alapján a helyszínrajzokon feltüntetettük a Temető u. – Beregszász utcai körforgalom közötti végrehajtás alatti szabályozások vonalát.

## 2.2. Ellátandó egységek

Jelen tervezés tárgyaként a már létező budaörsi szennyvíz hálózaton érkező szennyvizet juttatjuk el a Dél-budai főgyűjtőbe, új területek csatornázása jelen tervezésnek nem tárgya.

A területen a szennyvíz kibocsátást szempontjából jelentős, vagy a kommunális jellegtől eltérő ipari üzem és intézményi létesítmény nem található.

## 2.3. Tulajdonosi viszonyok

Az érintett ingatlanok listáját az alábbi táblázat tartalmazza:

Hrsz	Utcanev	Fajta	Tulajdonos
3702	Beregszász utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4006	Kolozsvári utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat
7067	Varjú utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat
7101	Csobánc utca	közterület	Törökbálinti Önkormányzat
7247	Pistályi út	közterület	Törökbálinti Önkormányzat
091/10	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
091/23	-	magánterület	TÖRS Csatornamű Kft.
4002/23	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4002/30 megosztásra került új hrsz.-ok. 4002/74 4002/31 4002/73	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4002/33	Kolozsvári utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4002/59	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4007/2	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4007/3	-	magánterület	Budaörsi Önkormányzat
4007/5	-	magánterület	Budaörsi Önkormányzat
4026/13	Nádas utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4026/18	-	magánterület	Budaörsi Önkormányzat
4026/2	-	közterület	Budaörsi Önkormányzat
4026/9	Nádas utca	közterület	Budaörsi Önkormányzat



#### 2.4. Természetvédelemi területek érintése

A tervezett vezeték **nem** érint:

- Natura 2000
- Országos jelentőségű természetvédelmi terület
- Helyi jelentőségű természetvédelmi terület

besorolású területeket.

#### 2.5. Domborzati viszonyok

A budaörsi területen a Nádas utcai nyomócső szakaszán a tervezési területen a magasságok a B 120,40 m és B 126,00 m között változnak az lpartelep utcáig emelkedve, utána a terep a Kolozsvári utcáig a B 126,00 m és B 123,70 m között változik. Ezen a szakaszon található azonban a Hosszúréti patak is, melynek a feliszapolódott folyási fenékszintje 2006 novemberi állapot szerint B 121,72 m volt, a patak tervezett kotrási szintje pedig B 120,44 m. Ezek a terepviszonyok indokolták, hogy ezen a szakaszon nyomócső épül.

A budaörsi Kolozsvári úton és a törökbálinti Pistályi- és Csobánc úton a meglévő magasságok a B 123,53 m és B 133,47 m között változnak közbenső magas és mély pontok váltakozásával. Ezen a szakaszon gravitációs csatorna lett tervezve, a magas és mélypontok váltakozásai indokolták a tervezett 2,30 ‰ (DN/ID600) és 3,45 ‰ (DN/ID500) lejtést.

A jelenlegi szennyvíztelep területén elhelyezkedő tervezett átemelőtől a Csobánc utcáig a meglévő magasságok a B 131,60 m és B 133,47 m között változnak a Csobánc utca felé emelkedve, ezek a magassági viszonyok indokolták ezen a szakaszon a nyomócső tervezését. A telepre érkező gravitációs szennyvízhálózatokat fogadó, az átemelő előtti DN/ID600 szelvényű tervezett csatorna minimum esése 3 ‰, a tervezett telephelyen a terep magassága 131,90 -132,00 mBf.

### **3. TERVEZÉSI ALAPADATOK**

#### **3.1. Geodéziai adatszolgáltatás, felmérések**

A tervezés helyszíni geodéziai felmérésen alapuló alaptérkép felhasználásával történt. A geodéziai felmérés során, mind helyszínrajzilag, mind magasságilag bemérésre kerültek a meglévő tereptárgyak, valamint a jellegzetes terep pontok. A felmérések 2006. június - december között történtek.

2015. 02. hóban kiegészítő geodéziai felmérések készültek az építés alatt lévő záportározó, és a megépült Ø1000 RAUVIA csapadék csatornaszakasz környezetében, a dokumentációban ezt az állapotot tüntettük fel. A tervezés során a Tervező helyszíni bejárással pontosította a térképi állományokat.

Az engedélyeztetéshez a területileg illetékes földhivataloktól beszerzésre kerültek az ingatlan nyilvántartás adatait tartalmazó hivatalos helyszínrajzok digitális formában, EOVS rendszerben.

A végrehajtott és folyamatban lévő kerületi szabályozások miatt Budaörs területére a digitális hivatalos helyszínrajzok ismételt beszerzésre kerültek, így egyértelműen, a naprakész állapotnak megfelelően lehet azonosítani az érintett ingatlanokat, és ennek alapján a tulajdon határokat.

#### **3.2. Talajmechanikai adatszolgáltatás**

A talajmechanikai szakvéleményt a GEOPLAN Mérnöki Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. készítette. A szakvéleményt az 5/2. „Talajmechanika” c. kötet tartalmazza.

#### **3.3. Meglévő közművek, adatszolgáltatás**

A meglévő közművezetéseket a helyszínrajzon bejelöltük.

A tervezéshez a meglévő közművek adatait az egyes szakági közműszolgáltatók adatszolgáltatásai alapján ábrázoltuk, melyeket a helyszínen fellelhető közművekre vonatkozó adatok alapján szükség esetén pontosítottuk. Az adatbeszerzések alapján az alábbi közművek és szolgáltatók találhatók tervezési területen:

- Antenna Hungária Zrt.
- BKV Zrt.
- Digi Kft.
- E Kábel Zrt.
- ELMŰ Nyrt.
- FGSZ Zrt.
- Fővárosi Vízművek Zrt.
- TIGÁZ DSO Kft.
- GTS Hungary Zrt.
- Invitel Zrt.
- Magyar Telekom Nyrt.
- Mavir Zrt.
- MOL Nyrt.
- MVM Zrt.

- Net-Tv Kft.
- Nokia Siemens Network Trafficom Kft.
- Novotron Zrt.
- Siemens Zrt.
- SWARCO Traffic Hungaria Kft.
- UPC Magyarország Kft.

A terv a meglévő közművek adatait a szolgáltatók nyilvántartása alapján tartalmazza, melyeket a helyszínen fellelhető közművekre vonatkozó adatok alapján, szükség esetén pontosítottunk. A szolgáltatók nyilvántartásában szereplő adatok **tájékoztató jellegűek**. A terv a vezetékeket olyan részletességgel ábrázolja, amennyire az M=1:500 méretarány megengedi.

Az érintett szolgáltató szakfelügyeletét minden esetben meg kell kérni és a tervre vonatkozó nyilatkozatukat figyelembe kell venni.

**Felhívjuk a figyelmet, hogy az ELMŰ Nyrt. kábelnyomvonalait a legfrissebb hivatalos adatszolgáltatás szerint, digitális nyomvonalas kapcsolási rajz alapján ábrázoltuk. A szolgáltató a korábbi 1:500 léptékű szakági adatszolgáltatását egy ideje nem frissíti tovább, azonban a legújabb digitális adatszolgáltatás alapján a vezetékek helyének pontos feltüntetése nem lehetséges. A tervezési területen bárhol előfordulhat, hogy a közműhelyszínrajzon jelöltől eltérő helyen húzódnak az ELMŰ kábelek. Ezért az építkezés során a szakfelügyelet megrendelése, az óvatos kézi földmunka és kutatóárokok létesítése elsődleges fontosságú!**

Az elektromos kábelek, hírközlési és közúti jelző alépítmények nyomvonalát a terveken egy vonallal ábrázoltuk, esetenként ez szélesebb sávra vonatkozik. A forgalomtechnikai jelzőkábelek, és a különféle hírközlési szolgáltatók alépítményei nagyrészt közvetlenül a járdabeton alatt bizonytalan mélységben kerültek lefektetésre, a feltárásnál ezekre fokozottan kell ügyelni.

A különböző közműszolgáltatók nyilvántartásai alapján, egyes szakaszokon a meglévő vezetékek nyomvonala bizonytalan, illetve az adatszolgáltatások, az egyeztetések és a helyszíni felmérés esetenként ellentmondásokat mutatnak. Ezen szakaszokat a helyszínrajzokon bizonytalan nyomvonal-ként ábrázoltuk.

**Tekintettel a nyilvántartások esetleges hiányosságaira, pontatlanságaira a szolgáltatott adatokért a tervező nem vállal felelősséget. A kivitelezéskor a szakági közműszolgáltatók nyilatkozatában foglaltak szerint kell eljárni, illetve az érintett közműszolgáltatókat a munkaterület átadásakor meg kell hívni és a kivitelezéskor a kapcsolatot folyamatosan fenn kell tartani! A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező a tervezési területen lévő közműhelyzetről kutatóárokok készítésével köteles meggyőződni! A vezetékek védősávjában kizárólag kézi földmunka végezhető!**

#### 4. A TERVEZETT HÁLÓZAT ISMERTETÉSE

##### 4.1. Alkalmazott csőanyagok

A nyílt árkos építési technológiával épülő gravitációs szennyvízcsatornák és házi bekötő csatornák az alábbi anyagminőségű csatornacsövekből épülnek:

- DN/OD 160 - 400: PVC-U tömör, homogén, hagyományos falszerkezetű  
MSZ EN 1401-1:1999 szerint gyártott  
SN8 kN/m<sup>2</sup> gyűrűmerevségű  
SDR 34 csősorozathoz tartozó falvastagságú  
gumigyűrűs illesztésű csatornacsövekből épülnek
- DN/ID 500 - 600: GRP-UP Poliészter alapú, üvegszál erősítésű műanyag  
SN10000 N/m<sup>2</sup> gyűrűmerevségű  
Az üvegszál erősítésű csöveknek meg kell felelni az MSZ EN 14364:2006  
„Műanyag csővezetékek nyomás alatti és nyomás nélküli alagcsővezetéshez és  
csatornázáshoz. Telítetlen poliésztergyanta (UP) alapú, üvegszál-erősítésű,  
hőre keményedő műanyagok (GRP). A csövek, a csőídomok és a kötések  
követelményei B osztály” szerinti normáknak.

A kitakarás nélküli építési technológiával épülő gravitációs szennyvízcsatornák, ill. védőcsövek az alábbi anyagminőségű csatornacsövekből épülnek:

- DN/ID 500: GRP-UP Poliészter alapú, üvegszál erősítésű műanyag  
SN200 000 N/m<sup>2</sup> gyűrűmerevségű  
Az üvegszál erősítésű csöveknek meg kell felelni az MSZ EN 14364:2006  
„Műanyag csővezetékek nyomás alatti és nyomás nélküli alagcsővezetéshez és  
csatornázáshoz. Telítetlen poliésztergyanta (UP) alapú, üvegszál-erősítésű,  
hőre keményedő műanyagok (GRP). A csövek, a csőídomok és a kötések  
követelményei B osztály” szerinti normáknak.

A szennyvíz nyomóvezetékek az alábbi anyagminőségű csatornacsövekből épülnek:

- DN/OD 315 - 450: Polietilén (PE) szabványcsoportnak megfelelő kemény polietilén (KPE) cső  
MSZ EN 13244:2003 szerinti  
KPE PE100 SDR11  
PN10 nyomásosztálynak megfelelő  
SDR 17 csősorozathoz tartozó falvastagságú

- Ídomok: gömbgrafitos öntöttvas (GGG 50 EN1563)  
Külső felületén min. 200 g/m<sup>2</sup> horgany és a fölött epoxi festék bevonattal, a cső  
belsejében min. 1,5 mm poliuretán bevonattal biztosított passzív belső  
korrózióvédelemmel, vagy ezzel egyenértékű korrózióálló bevonati rendszerrel.  
Az ídomoknak teljesítenie kell az MSZ EN 598:2008 „Gömbgrafitos öntöttvas  
csövek, csőídomok, tartozékok és azok kötési csatornázáshoz.  
Követelmények és vizsgálati módszerek.” szabvány szerinti előírásokat.

#### 4.2. A tervezett szennyvízelvezetés részletes bemutatása

Jelen tervezés tárgyaként a meglévő budaörsi szennyvíz hálózaton érkező szennyvizeket kell a Dél-budai főgyűjtőbe eljuttatni, hogy onnan a szennyvizek a szennyvíztisztító telepre érkezzenek, és ott kerüljenek megtisztításra. Ezáltal a Törökbálinton lévő jelenleg TÖRSVÍZ KFT. kezelésében lévő szennyvíztisztító telep megszűnik, és felszámolásra kerül. A szennyvíztisztító telep területének rekultivációja jelen tervezésnek nem tárgya.

**A tervezett szennyvízelvezetés két fő elemből áll:**

- 1.) A jelenlegi szennyvíztisztító telepre - az „AUCHAN” átemelő III. Törökbálint Depó felől - érkező szennyvizek a szennyvíztisztító telep területén átemelésre kerülnek, és nyomóvezeték páron, majd gravitációs gyűjtőcsatormán keresztül a Pistályi út-Kolozsvári utca nyomvonalon jutnak el a Dél-budai főgyűjtő felső szakaszához a Kamaraerdei útig.
- 2.) A repülőtéri átemelőben összegyűjtött szennyvizek nem a meglévő szennyvíztisztító telepre kerülnek elvezetésre, hanem a Nádas utcán épülő új nyomócső, majd egy gravitációs csatorna segítségével az említett tervezett Kolozsvári úti gravitációs gyűjtőcsatornába kerülnek.

**A tervezett átemelőtől érkező szennyvizek elvezetése**

- NY2/1 és NY2/2 jelű tervezett nyomócsőpár
- CS 1-0-0 jelű tervezett gravitációs csatorna

A tervezett műszaki megoldás szerint a TÖRSVÍZ Kft. üzemeltetésében lévő szennyvíztisztító telep megszűnik. A tisztítótelep területén egy új szennyvízátemelő épül a jelenleg üzemelő telepi átemelő és a gáztartály közötti területen. A kerítéssel körülvett területen egy olyan átemelő kerül letelepítésre, amelyben elhelyezett szivattyúk a távlatban bővíthetőek lesznek.

A tervezett átemelőtől a Csobánc utcáig az NY2 jelű 2 x DN/OD 315 nyomócső pár haladna az ott elhelyezett CSA II. csillapító aknáig. A NY2 nyomócső szakasz szennyvíztisztító telep területén haladó szakasza az NY2/1 jelű nyomócsőpár, a külterületen haladó szakasza pedig az NY2/2 jelű nyomócsőpár. A DN/OD 315 PE nyomócsövek tengelytávolsága 0,9 m. A CSA II. jelű csillapító aknában H2S mérő kerül beépítésre a Kristály Kft. tervei alapján.

A tisztítótelep kerítése és a Csobánc utca közötti külterületen a terep elhanyagolt, rendezetlen. A nyomócsőpár nyomvonalán a terepet cserjeirtással fakivágással, földmunkával rendezni kell, 3 m széles részletterv szerinti kezelő utat kell kiépíteni ~154 m hosszon.

A tervezett CSA II csillapító aknától a szennyvizeket a CS 1-0-0 jelű, DN/ID 500 GRP-UP gravitációs csatorna fogadja, amely a Csobánc utca - Pistályi út - Kolozsvári utca nyomvonalon halad.

A CS 1-0-0 jelű gyűjtőcsatorna szelvény a Kolozsvári utca 22. sz. előtti 9. sz. tisztítóaknánál felbővül, DN/ID 600 átmérővel épül meg a befogadó Dél-budai főgyűjtőig, a Kamaraerdei úti csatlakozási pontig.

A CS 1-0-0 jelű szennyvíz gyűjtőcsatorna helyszínrajzi vonalvezetését a meglévő közművek helyzete és a rendelkezésre álló közterület szélessége határozta meg. A magassági vonalvezetést pedig a terepviszonyok és a Dél budai főgyűjtő befogadó szintje határozta meg. A tervezett csatorna a befogadó és a 9. sz. akna között DN/ID 600 átmérővel és 2,3‰ eséssel épül, a 9. sz. aknától a 45. sz.

aknáig DN/ID 500 átmérővel és 3,45‰ eséssel épül. A Csobánc utcai szakaszon a terep lehetővé teszi nagyobb esés kialakítását a CSA II. csillapító aknáig. Az üzemeltetési szempontból nem kedvező kis eséseket az üzemeltető elfogadta.

A tervezett tisztítóaknák távolsága a hosszú egyenes szakaszokon max. 80 m, a Kolozsvári utcában egy aknaköz hossza 88 m, az üzemeltető az egyeztetések folyamán ezt a megoldást szintén elfogadta.

A tervezett csatorna keresztezi a közelmúltban megépült Beregszászi utcai körforgalmat, ezért 19. és 20. sz. aknák között a csatorna kítakarás nélküli építési technológiával készül. A 66 m hosszú sajtolást SN200000 gyűrűmerevségű GRP-UP csatornacső felhasználásával kell elvégezni.

A tervezett csatorna háromszor keresztezi a repülőtéri átemelő felől érkező DN300ac üzemén kívüli tartalék nyomócsövet. Az üzemén kívüli nyomócső nyomvonala és magassági elhelyezkedése bizonytalan. **A 44. sz. és 45. sz. aknák közötti keresztezésnél magassági ütközés esetén a nyomócsövet 15 m hosszon ki kell váltani.**

A Kolozsvári úton a Kamaraerdei út és a Kassai út közötti szakaszon a páros oldali útszegély közelében halad egy DN300ac szennyvíz csatorna, amely fogadja a lakóingatlanok szennyvizét. A páratlan oldali felől érkező házbekötések magasságilag ütköznek az épülő szennyvízgyűjtővel, ezért a páratlan oldali házbekötéseket át kell építeni, rá kell kötni az épülő csatormára, a meglévő bekötéseket el kell bontani.

A TÖRSVÍZ Kft. adatszolgáltatása szerint eddig ellátatlan lakóingatlanok számára a házbekötéseket megterveztük.

Törökbálint területén új házbekötés nem épül.

A gravitációs házi bekötőcsatornák DN/OD 160 SN8 gyűrűmerevségű csőből 10-150‰-es eséssel épülnek. Az új bekötések helyét a kivitelezés megkezdése előtt a tulajdonossal egyeztetve pontosítani kell.

A tisztítóaknák BEGU típusú fedlappal épülnek. Burkolatlan felületen a tisztítóaknák fedlapjait elmozdulás elleni védelem céljából betonacéllal erősített (részletterv szerinti) körülbetonozással kell biztosítani.

CS 1-0-0 j. tervezett csatorna 1.-9. sz. aknák között:

- átmérője: **DN/ID 600**
- anyaga: GRP-UP
- ágyazata: homokos kavics
- hossza: 367 méter
- esése: 2,3 ‰
- tisztítóakna: 9 db BEGU fedlappal
- A tervezett bekötések:
  - száma: 15 db
  - átmérője: DN/OD 160
  - anyaga: PVC-U-U SN8
  - ágyazata: homokos kavics
  - hossza: 119,95 méter
  - esése: 10‰ és 150‰ között

CS 1-0-0 j. tervezett csatorna 9.-CSA II. aknák között:

- átmérője: **DN/ID 500**
- anyaga: GRP-UP
- ágyazata: homokos kavics
- hossza: 2112,9 méter
- esése: 3,45 ‰,
- tisztítóakna: 37 db BEGU fedlappal
- A tervezett bekötések:
  - száma: 24 db
  - átmérője: DN/OD 160
  - anyaga: PVC-U-U SN8
  - ágyazata: homokos kavics
  - hossza: 249,5 méter
  - esése: 10‰ és 150‰ között

CS 1-0-0 j. tervezett csatorna: **sajtoló szakasz**

- átmérője: **DN/ID 500**
- anyaga: GRP-UP SN200000
- hossza: 66,0 méter
- esése: 3,45 ‰
- tisztítóakna: 2 db BEGU fedlappal ( indítóakna, fogadóakna)

Hidraulikai adatok:

A CS 1-0-0 jelű gyűjtőcsatorna vízszállító képessége a tervezett lejtések esetén ( $k=0,4$  mm érdességi tényezővel) a következőképpen alakul:

DN/ID 600 csatorna  
 $I=2,3$  ‰  
 $Q_{tejt} = 341,64$  l/s  
 $v_{tejt} = 1,21$  m/s

DN/ID 500 csatorna  
 $I=3,45$  ‰  
 $Q_{tejt} = 260,01$  l/s  
 $v_{tejt} = 1,32$  m/s

A fentiekből látható, hogy a választott belső csőátmérő az 5.1 pontban részletezett szennyvízmennyiségeknek és a ritkán előforduló havária mennyiségeknek megfelel.

**Budaörsi összesített szennyvíz mennyiségek mérése:**

Budapest-Budaörs határán a Dél budai főgyűjtő felső szakaszához történő csatlakozás előtt a BM jelű, monolit vasbeton aknában nem telt szelvényes indukciós átfolyásmérő (KROHNE TIDALFLUX 2300 F DN600) kerül beépítésre az BM jelű aknában a teljes budaörsi szennyvíz mennyiségek mérésére. Az indukciós átfolyásmérő elé a részlettervszerinti távolságban kézi mozgatású DN600 tolózarat kell beépíteni kézikerekkel együtt telepítve.

### A meglévő repülőtéri átemelőtől érkező szennyvizek átkormányzása

- NY 1 jelű tervezett nyomócső
- CS 1-2-0 jelű tervezett gravitációs csatorna

A repülőtéri átemelőről a szennyvizek jelenleg egy D 450 PE nyomóvezetéken Vasút utca nyomvonalán nyugati irányban indulva a szennyvíz telepre vezető gravitációs csatornába jutnak.

A tervezett állapot szerint a jelenlegi (2000. évben épült nyomócső) az átemelő és a Vasút utca között szakaszon megmarad, és a Vasút utcai iránytörésnél kialakításra kerül egy osztó szerelvényakna. Ebben a BSZ jelű aknában kerül a repülő téri átemelőtől érkező szennyvíz átfordításra Budapest felé. A szerelvényaknától indul az NY 1 jelű tervezett új DN/OD450 PE (PN 10) nyomócső, amely a Nádas utcán halad a Hosszúréti patakig, a patakot védőcsőben alulról keresztezi, majd az épülő záportározó és a Kamaraerdei szennyvízáttemelő között halad a Kolozsvári utca irányába a CSA I. jelű csillapítóaknáig.

A csillapítóaknától a CS 1-2-0 jelű DN/ID500 GRP-UP gravitációs csatorna vezeti a szennyvizet a Kolozsvári úti tervezett CS 1-0-0 jelű tervezett szennyvíz gyűjtőig.

A tervezett CS 1-2-0 jelű csatorna keresztezi a megépült DN1000 RAUVIA csapadék csatornát, majd vele párhuzamosan halad a befogadóig. A csatorna esése 3,5 ‰.

A 4002/23 közterületen tengelyében halad egy DN400ac szennyvíz csatorna, amely fogadja a lakóingatlanok szennyvizét, és a Kamaraerdei megszüntetésre kerülő átemelőbe vezeti. Ez a szennyvízcsatorna megszüntetésre kerül, a lakóingatlanok a meglévő házibekötés elbontásával és új házibekötés kiépítésével a tervezett CS 1-2-0 jelű csatormára kötnék.

A házibekötések átépítése után a Kamaraerdei átemelő megszüntethető. Az átemelő területének rekultivációja nem tárgya jelen tervezésnek.

A TÖRSVÍZ Kft. adatszolgáltatása szerint eddig ellátatlan lakóingatlanok számára a házibekötéseket megterveztük.

A gravitációs házi bekötőcsatornák DN/OD 160 SN8 gyűrűmerevségű csőből 10-150‰-es eséssel épülnek. Az új bekötések helyét a kivitelezés megkezdése előtt a tulajdonossal egyeztetve pontosítani kell.

Az üzemeltetői diszpozíció szerint a még üzemelő, de megszüntetésre kerülő szennyvíztisztító telepre vezető jelenlegi D 450 PE nyomócső is megmarad, és tartalék nyomócsőként továbbra is szerepet kap havária, ill. bizonyos karbantartási, üzemeltetési munkák esetén.

A BSZ jelű tervezett szerelvény aknában elhelyezett tolozárak biztosítják a kormányzási lehetőséget a meglévő és a tervezett irány között. A szerelvény aknában a kormányzáshoz szükséges tolozárakon kívül a tisztításhoz szükséges tisztító idomok és légtelenítő és légbeszívó szelep is beépítésre kerülnek.

A tervezett DN/OD 450 nyomócsőre a helyszínrájon, ill. a hossz-szelvényeken jelölt részlettervszerinti tisztító-, ürítő- és légtelenítő aknákat terveztünk.

A CSA I. jelű csillapító aknában H<sub>2</sub>S mérő kerül beépítésre a Kristály Kft. tervei alapján.

A tisztítóaknáknak BEGU típusú fedlappal épülnek. A tisztítóaknáknak fedlapjaik elmozdulás elleni védelem céljából betonacéllal erősített (részletterv szerinti) körülbetonozással kell biztosítani.



CS 1-2-0 j. tervezett csatorna:

- átmérője: **DN/ID 500**
- anyaga: GRP-UP
- ágyazata: homokos kavics
- hossza: 107,5 méter
- esése: 3,5 ‰,
- tisztítóakna: 3 db BEGU fedlappal
- A tervezett bekötések:
  - száma: 7 db
  - átmérője: DN/OD 160
  - anyaga: PVC-U-U SN8
  - ágyazata: homokos kavics
  - hossza: 58,1 méter
  - esése: 10‰ és 150‰ között

Hidraulikai adatok:

A tervezett nyomócsőként a DN/OD 450 (PN 10) nyomócsővön 140 l/s szennyvízmennyiség szállítandó, de ez a csőátmérő lehetővé teszi távlati nagyobb vízmennyiségek szállítását is.

A nyomócső közvetlen befogadójául szolgáló tervezett, 3,5 ‰-es lejtésű DN/ID 500 gravitációs csatorna hidraulikai adatai a következők.

DN/ID 500 csatorna

$i = 3,5‰$

$Q_{tejt} = 261,97 \text{ l/s}$

$v_{tejt} = 1,33 \text{ m/s}$

A fentiekből látható, hogy a választott csőátmérő a repülőtéri átemelő felől nyomócsővön érkező szennyvíz mennyiségeknek biztonsággal megfelel.

**A főgyűjtőre csatlakozó tervezett átkötő csatornák**

- CS-1-1-0 jelű tervezett átkötés
- CS-1-3-0 jelű tervezett átkötés
- CS-1-4-0 jelű tervezett átkötés
- CS-1-5-0 jelű tervezett átkötés

CS-1-1-0 jelű átkötő csatorna a CS 1-0-0 csatorna 2-es számú aknájára köti rá a Kamaraerdei út felől érkező  $\varnothing 30$  ac. szelvényű csatornát. Az átkötő csatorna szakasz DN/OD 400 PVC-U, hossza: 2,5 m, esése 12‰. A DN/OD 400 szelvényt az üzemeltető TÖRSVÍZ Kft. kérte, mivel a meglévő DN300ac. csatorna szelvénye a távlatban DN 400 szelvényre kerül kiépítésre.

A főgyűjtő csatorna 5-ös számú aknájára pedig átkötésre kerül a Kolozsvári úton érkező szintén  $\varnothing 30$  cm-es csatorna. Ez a rövid átkötés lesz a CS 1-3-0 jelű csatorna, melynek átmérője DN/OD 315.

A jelenlegi szennyvíz csatorna egy részét a tervezett távlati telek kiosztások érintenék, így a Kolozsvári utca, Kassai utca, Zombori utca csomópontnál a meglévő csatorna már itt átkötésre kerülne a tervezett új csatormára. Ez a csatorna átkötés a CS 1-4-0 jelű csatorna, melynek átmérője DN/OD 315.

Ezen a szakaszon a feleslegessé vált csatorna szakaszok szintén kiinjektálással megszüntethetők, a meglévő megmaradó  $\varnothing 30$  cm-es csatorna végére pedig végaknaként egy új tisztító aknát kell építeni (14/2 sz. akna). A megszüntetésre kerülő csatorna szakaszon az üzemeltetői nyilvántartás hiányossága miatt kiinjektálás előtt meg kell győződni arról, hogy az adott csatorna szakaszon van-e meglévő házi bekötés. Amennyiben van csatorna bekötés akkor csak azoknak az új csatornára történő átkötése után szüntethető meg a kérdéses  $\varnothing 30$  cm-es csatorna szakasz.

A tervezett CS 1-0-0 jelű gyűjtő csatornán tovább haladva a Kolozsvári utca Varjú utca keresztezésénél a meglévő Varjú utcai átemelőhöz vezető csatorna átkötésre kerül a CS 1-0-0 jelű csatorna 23-as számú aknájára. Ez a csatorna átkötés a CS 1-5-0 jelű csatorna, melynek átmérője DN/OD 315. Az átemelő területének rekultivációja szintén nem jelen tervezésnek a tárgya.

#### 4.3. Házi bekötések

A tervezett házi bekötések MSZ EN 1401-1:1999 szerinti DN/OD160 méretű illetve DN/OD200 méretű, PVC-U anyagúak, SN8 gyűrűmerevségű SDR 34 csőszorozathoz tartozó falvastagságú homogén falszerkezetű csövekből épülnek. Esésük min. 10‰, max. 150‰ között változhat. A házi bekötőcsatornák telekhatáron belül 1,0 m-ig épülnek és a végén tisztítóidombban végződnek.

**A tervek szerint jelölt meglévő szennyvízbekötéseket az új gravitációs csatornákra át kell kötni a meglévő tisztítónyílások (ellenőrző akna) és bekötővezetékek elbontásával, és új házbekötések építésével.**

A házbekötések ill. bekötőidomok elhelyezését a munka megkezdése előtt a tulajdonosokkal megfelelően dokumentálva egyeztetni szükséges!

A házi bekötések adatait a „Mennyiségi kimutatás” irat tartalmazza.

#### 4.4. Műtárgyak

##### Előregyártott elemes tisztító aknák

Az aknák MSZ EN 1917:2003 szerinti előre gyártott elemekből épülnek. Az aknagyűrűk 12 cm, a fenékelemek 15 cm falvastagsággal készülnek. A műanyag bevonattal ellátott aknahágcsók beépítése a helyszínen történik, ezek távolsága 25 cm. Az aknák összeállítása a mélység függvényében változik, az aknaalak 100 cm-es belméretűek, a felmenő rész 100 cm-es aknagyűrűkből áll, és egyesített szűkítő kerül beépítésre.

Betonminőségek MSZ 4798-1:2004 szerint. A talajmechanikai fejezet alapján a betonszerkezetek korrózióvédelméről gondoskodni kell.

Az előre gyártott akna elemek, és műanyag bevonatú aknahágcsók előírás szerinti kialakításúak. A felső szűkítőben nincs hágcsó.

Az egyenletes fektetés érdekében az akna fenékelem alá 10-15 cm tömörített kavicsagyazatot kell készíteni.

Az akna fenékelemek gyárilag beépített elfolyó oldali csatlakozó idommal készülnek. A csatornacsövek csatlakozását vízzáróan kell kialakítani.

Az akna fenékelemre a további elemek csaphornyos illesztéssel csatlakoznak. A kötőanyag vízzáró cementhabarcs, így a betonelemeket illesztés előtt nedvesíteni kell. A cementhabarcs HVZ110-es.

Az elemek kiosztását és a tervezett aknatípust az aknakimutatás tartalmazza.

### **BM jelű mérőakna**

Budapest-Budaörs határán a Dél budai főgyűjtő felső szakaszához történő csatlakozás előtt a BM jelű, monolit vasbeton aknában a teljes budaörsi szennyvíz mennyiségek mérésére nem telt szelvényes indukciós átfolyásmérő (KROHNE TIDALFLUX 2300 F DN600) kerül beépítésre. Az indukciós átfolyásmérő elé a részletterv szerinti távolságban kézi mozgatású DN600 késtolózárat kell beépíteni kézikerékekkel együtt telepítve.

Az akna általában 25 cm-es fal-, valamint 30 cm földm- és fenéklemez vastagsággal készülnek.

Az aknába való lejutásra BEGU típusú fedlapot, a szerelési nyílásokra 90x90 PAMETIC vagy vele egyenértékű zárható fedlapokat kell beépíteni.

Az aknába való lejutás háttámaszos létrán történik, részlettervszerinti kivehető mobil kapaszkodók segítségével.

Az aknák aljára kerülő 40/40/25 cm-es zsomp az akna teljes leüríthetőségét hivatott biztosítani.

Az akna fenéklemeze alá szerelőbeton kerül, melynek minősége C8/10-XN(H)-24-F2. A szerelőbetont egy  $f_{trq} = 90\%$  tömörségű, 20cm vastagságú homokos kavicsrétegre kell elhelyezni.

A szerkezeti beton minőségét – a teherbírasi követelményeken túl - a környezeti osztályba való sorolás határozta meg. Az akna szerkezeti betonja a talajmechanikai szakvéleményben leírtak alapján, a fúrásokból vett vízminták vegyvizsgálati eredménye szerint, a talajvíz szulfáttartalma  $SO_4 = 100 - 1310$  mg/l, kloridion tartalma  $Cl = 129 - 302$  mg/l, hidrogénion koncentrációja  $pH = 7.0 - 7.2$ , vagyis a talajvíz betonműtárgyakra gyengén agresszív, az XA2 kitéti osztályba tartozik. A karbonátosodás okozta korróziós kockázat miatt XC4-es osztályba sorolandók. Az XV2(H) osztály – a különböző nagyságú – talajvíznyomás miatt indokolt. Ennek megfelelően az aknák szerkezeti betonja általában C30/37 – XA2 - XC4 - XV2(H) – 24 – F2 lett.

A betonacél B500C (B60.50) minőségű. A betonfedés minimális értéke 40 mm-ben lett meghatározva.

A fenéklemez felső síkján lejtést adó réteget kell kialakítani a zsompba történő vízbevezetés miatt. A lejtést 0-3 cm mértékű estrich betonnal biztosítjuk.

A munkahézagok vízzáró kialakítását is biztosítani kell. Erre a duzzadó tömítő profilok lehetnek alkalmasak, melyeket a keresztmetszetek középvonalában kell elhelyezni. Ugyancsak a vízzárást szolgálja a terveken is feltüntetett vízzáró vakolat, amelyet két rétegben kell felhordani.

### **Aknalefedések**

A beépítésre kerülő aknafedlapok MSZ EN 124 szerinti D400 min. osztályú, billenésmentes kivitelű, kör alakú, Ø600 mm szabad nyílásúak. A szerkezeti (beépítési) magasság 130 mm és min. 60 mm keret felfekvéssel.

Az aknafedéseket úgy kell beépíteni, hogy azok a beépítés helyén az útpályával egy síkot képezzenek, és a szavatosság időtartama alatt a szintegyenlőség megmaradjon.

Az üzemeltető előírása alapján DIN EN 124 szabvány szerinti beton-öntvény vegyes szerkezetű ún. BEGU súlyfedlapot kell beépíteni.

Az aknafedlapok szintbe helyezéséhez felbetonozást alkalmazni tilos. Nem szilárd útburkolatú nyomvonalon épülő tisztítóaknak fedlapjait elmozdulás elleni védelem céljából 20 cm széles, betonacéllal erősített (részletterv szerinti) körülbetonozással kell biztosítani.

#### **Nyomócső szerelvény aknák és csillapító aknák**

A tervezett aknák az egyes nyomócső szakaszokon sorrendben a következők:

##### NY1 nyomócső:

- „BSZ” jelű – ( tolózár-, légtelenítő-, és tisztítóakna ) NY1 nyomócső 0+000 szelvényében
- „Ü I.” ( ürítő akna ) NY1 nyomócső 0+053 szelvényében
- „T I.” ( tisztítóakna I.) NY1 nyomócső 0+147,50 szelvényében
- „T II.” ( tisztítóakna II.) NY1 nyomócső 0+346,50 szelvényében
- „L I.” (légtelenítő- és légbeszívó akna) NY1 nyomócső 0+385,00 szelvényében
- „T III.” ( tisztítóakna III.) NY1 nyomócső 0+529,00 szelvényében
- „Ü II.” (ürítő II) NY1 nyomócső 0+733,00 szelvényében
- „CSA I.” (csillapítóakna I.) NY1 nyomócső 0+799,80 szelvényében

##### NY2 nyomócső:

- „T IV.” ( tisztítóakna IV.) NY2/1 nyomócső 0+103,72 szelvényében
- „T V.” ( tisztítóakna V.) NY2/1 nyomócső 0+204,85 szelvényében
- „CSA II.” (csillapítóakna I.) NY2/2 nyomócső 0+154,00 szelvényében

A tervezett aknák a terepszintből általában 10-20 cm-t emelkednek ki nyaktaggal, de van, ahol az útburkolat vonaláig le vannak süllyesztve.

A telepítésből eredően az aknák egy része talajvízben állhat, vagyis felúszás ellen biztosítani kell őket. Az aknák általában 25 cm-es fal-, illetve fenéklemez vastagsággal készültek, a födémek egységesen 25 cm-esek.

Az aknák lefedése BEGU típusú fedlappal, illetve PAMETIC vagy vele egyenértékű zárható fedlapokkal történik.

Az aknába való lejutás háttámaszos létrán, illetve behelyezett passzív biofilter beépítése esetén aknahágcsókon keresztül történik, részlettervszerinti kivehető mobil kapaszkodók segítségével.

Az aknák aljára kerülő 40/40/25 cm-es zsompok az aknák teljes leüríthetőségét hivatottak biztosítani.

A légtelenítő és a csillapítóaknáknál, ahol a szennyvíz bűzös levegője a szabadba távozhat, passzív biofilter beépítésére kerül sor.

Az aknák fenéklemeze alá szerelőbeton kerül, melynek minősége minden aknánál C12/15 – XN(H) – 16-földnedves. A szerelőbetont egy  $Tr_q = 90 \%$  tömörségű, 20cm vastagságú homokos kavicsrétegre kell elhelyezni.

A szerkezeti beton minőségét – a teherbírasi követelményeken túl - a környezeti osztályba való sorolás határozta meg. Az aknák szerkezeti betonja a talajmechanikai szakvéleményben leírtak alapján, a fúrásokból vett vízminták vegyvizsgálati eredménye szerint, a talajvíz szulfáttartalma  $SO_4 = 100 - 1310$  mg/l, kloridion tartalma  $Cl = 129 - 302$  mg/l, hidrogénion koncentrációja  $pH = 7.0 - 7.2$ , vagyis a talajvíz betonműtárgyakra gyengén agresszív, az XA2 kitéti osztályba tartozik. A karbonátosodás okozta korróziós kockázat miatt XC4-es osztályba sorolandók. Az XV2(H) osztály – a különböző nagyságú – talajvíznyomás miatt indokolt. Ennek megfelelően az aknák szerkezeti betonja általában C30/37 – XA2 - XC4 - XV2(H) – 24 – F3 lett.

A csillapítóaknáknál ez a betonminőség eltérő, ugyanis ezekben az aknában gépészet nem készül, a nagysebességű víz energiatörő fainak ütközve folyik ki az aknából. Az energiatörés miatt jelentős koptató hatás léphet fel. A csillapítóaknák szerkezeti betonminősége C30/37 – XA2 - XC4 – XK2(H) - XV2(H) – 24 – F3.

A betonacél B500C (B60.50) minőségű. A betonfedés minimális értéke 35 mm-ben lett meghatározva, de az állandóan a talajjal érintkező felületeknél 40 mm-re növekedhet.

A fenéklemez felső síkján lejtést adó réteget kell kialakítani a zsompba történő vízbevezetés miatt. A lejtést 0-3 cm mértékű estrich betonnal biztosítjuk. A csillapítóaknáknál zsomp kialakítás nem készül, itt a fenéklemez felső síkján, ágyazó habarcsba fektetett, kopásálló, bazalt kockakőburkolat kerül beépítésre.

Az aknáknál a munkahézagok vízzáró kialakítását is biztosítani kell. Erre a duzzadó tömítő profilok lehetnek alkalmasak, melyeket a keresztmetszetek középvonalában kell elhelyezni. Ugyancsak a vízzárást szolgálja a terveken is feltüntetett vízzáró vakolat, amelyet két rétegben kell felhordani.

A csillapító aknáknál  $H_2S$  mérő kerül beépítésre.

A tervezett egyedi aknák felúszásra méretezve lettek, felúszás ellen megfelelnek.

#### 4.5. Kiváltások

A Fővárosi Vízművek előírása szerint a területen két vízvezeték kiváltás szükséges:

- Budaörs Nadas utca – 39 fm DN 200 GÖV + tűzcsap átkötés
- Budaörs Kolozsvári utca – 33 fm DN 150 GÖV + tűzcsap átkötés

A kiváltások hatósági engedélyeztetése Vállalkozó feladata.

#### 4.6. Keresztezések

A közműhelyszínrajz a tervezett vezetékeket olyan részletességgel ábrázolja, amennyire az  $M = 1:500$  méretarány megengedi.

*Felhívjuk a figyelmet, hogy az ELMŰ Nyrt. kábelnyomvonalait a legfrissebb hivatalos adatszolgáltatás szerint, digitális nyomvonalas kapcsolási rajz alapján ábrázoltuk. A szolgáltató a korábbi 1:500 léptékű szakági adatszolgáltatását egy ideje nem frissíti tovább, azonban a legújabb digitális adatszolgáltatás alapján a vezetékek helyének pontos feltüntetése nem lehetséges. A tervezési területen bárhol előfordulhat, hogy a közműhelyszínrajzon jelöltől eltérő helyen húzódnak az ELMŰ kábelek. Ezért az építkezés során a szakfelügyelet megrendelése, az óvatos kézi földmunka és kutatóárokok létesítése elsődleges fontosságú!*

Az elektromos kábelek, hírközlési és közúti jelző alépítmények nyomvonalát a terveken egy vonallal ábrázoltuk, esetenként ez szélesebb sávra vonatkozik. A forgalomtechnikai jelzőkábelek, és a különféle hírközlési szolgáltatók alépítményei nagyrészt közvetlenül a járdabeton alatt bizonytalan mélységben kerültek lefektetésre, a feltárásnál ezekre fokozottan kell ügyelni.

A légvezetéseket a helyszínrajzon nem ábrázoltuk.

A tényleges közműhelyszetről a kivitelezés megkezdése előtt helyszíni feltárással kell meggyőződni. A kutatóárokat tervezett tisztítóaknak közvetlen közelében javasoljuk létesíteni.

A tervezési területen az egyéb közművezetékekkel kialakított keresztezések a szakági szabványokban előírt vízszintes szögek, és függőleges védőtávolságok betartásával megépíthetők.

A meglévő házi bekötések átépítését a kábelekkel zsúfolt járdákban csak kézi földmunkával lehet végezni.

A közmű-egyeztetési nyilatkozatokban, jegyzőkönyvekben foglaltakat minden esetben be kell tartani. Amennyiben a meglévő közmű munkagödört, ill. munkaárkot keresztez, úgy azok elmozdulás-mentes felfüggesztéséről, védelméről és megóvásáról - elektromos, ill. hírközlő földkábelek esetében azok érintésvédelméről is, - gondoskodni kell. **A szakfelügyeletet minden esetben meg kell kérni!**

#### Azbesztcement anyagú vízvezetékek keresztezése:

Az azbesztcement anyagú vízvezetékek keresztezésére különös gondot kell fordítani. A vízvezeték helyzetét helyszíni feltárással, beméréssel kell pontosítani. A vízvezeték üzembiztonsága érdekében a keresztezést célszerű kitarakás nélkül, mintegy 1-1,5 m széles földmag meghagyásával, a csatornacső átfúrásával megépíteni.

Jelen kiviteli terv készítésekor az engedélyeztetéshez beszerzett egyeztetési jegyzőkönyvek, nyilatkozatok, közműpecsétetek esetenként lejártak, ezért a nyilatkozatokat újból megkértük, a közműegyeztetéseket ismételtten elvégeztük. A nyilatkozatok, emlékeztetőket, jegyzőkönyveket a műszaki leírás melléklete tartalmazza.

#### **4.7. Csőkitámasztások**

A csővezeték iránytöréseinél fellépő erőhatások az iránytörések idomait minden esetben meg kell támasztani. A fellépő erők felvételére kitámasztó betontömböket alkalmazunk.

A kitámasztások építésénél fontos szempont, hogy a kitámasztó betontömb építése a teherátadás érdekében úgy történjen, hogy a betontömb a környező, zavartalan talajjal közvetlenül érintkezzen. Nem lehet hézag a beton és a talaj között!

A kítámasztásokhoz alkalmazandó betonminőség C30/37-XC2-XA1-24-F2-MSZ4798-1:2004.

#### **4.8. Megszűnő csatornák, átemelők**

A megszűnő csatornákat a helyszínrajzokon jelöltük. A gerinccsatornákat az önkormányzati előírások szerint el kell bontani, a házibekötéseket kiinjektálással kell megszüntetni.

A megszűnő átemelők és a hozzájuk tartozó nyomócsövek elbontása nem képezi jelen projekt tárgyát.

#### **4.9. Elektromos energia ellátás és irányítástechnika**

CSA I. és CSA II. jelű csillapító akna műtárgyak:

Mindkét műtárgyba egy-egy kénhidrogén mérő ( $H_2S$ ) kerül beépítésre. Ezek szekrényei egyfázisú (230 V; 50 Hz; 1x6A) megáramlást igényelnek. Ez az energiamennyiséget új igényként az ELMŰ Hálózati Kft. felé bejelentettük. Válaszleveleiket (műszaki és gazdasági tájékoztatójukat) mellékként csatoljuk. (Iktatószám: HCSO/598-1/2013 és HCSO/595-1/2013) Itt jegyezzük meg, hogy mindkét levél érvényességi ideje lejárt, azok megújítása szükséges. A műtárgy melletti elektromos elosztóba kerül a GPRS kapcsolatot megvalósító modem, mely kommunikációt létesít a Vas Gereben utcai központtal. A mért érték alapján történik a vegyszer beadagolása a reptéri, illetve a szennyvíztelepi átemelőnél.

BM jelű, Kolozsvár úti mérőakna:

A műtárgyba egy nem telt szelvényű indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre. Ennek egyfázisú (230 V; 50 Hz; 1x6A) táplálását az ELMŰ hálózatról terveztük megvalósítani, földkábelben keresztül. Az energiaigény bejelentése folyamatban van.

A műtárgyba egy nem telt szelvényű indukciós mennyiségmérő kerül beépítésre.

Ennek analóg 4-20 mA-es kimeneti jele a műtárgy melletti elektromos elosztóba kerül és GPRS modemem keresztül létesít kommunikációs kapcsolatot a Vas Gereben utcai központtal. A mért érték alapján történik a vegyszer beadagolása a reptéri, illetve a szennyvíztelepi átemelőnél.

## 5. ÚJ SZENNYVÍZTELEPI ÁTEMELŐ

### 5.1. Hidraulika

#### Érkező szennyvizek

A budaörsi szennyvíztisztító telep területén elhelyezett tervezett új átemelőt az alábbi szennyvízmennyiségek terhelik a következő helyekről:

- Auchan átemelő (73-130 l/s)
- Törökbálint Depó (2 l/s)
- Törökbálinti szv. telep felől havária esemény (53 l/s) (távlatban az üzemeltető kérésének megfelelően figyelembe kell venni, mint állandó terhelést)
- Repülőtéri átemelő felől havária esemény (130 l/s)

A tervezett új átemelőre az Auchan átemelő felől száraz időszakban egy 73 l/s-os szivattyú üzemel, csapadékos időszakban illetve utána az infiltrációs terhelés miatt két szivattyú üzemel, így az Auchan átemelő felől érkező maximális terhelés 130 l/s körüli értékre tehető.

Törökbálint Depó felől gravitációsan 2 l/s szennyvíz érkezik.

Jelenleg törökbálinti szv. telep felől az ottani havária esemény estén 53 l/s szennyvíz érkezik a szennyvíztelepre vezető csatormán. Az üzemeltető tájékoztatása szerint távlatban a törökbálinti szv. telep esetleges megszüntetése miatt az 53 l/s –os vízmennyiség üzemszerűen is érkezik. Ezzel az eshetőséggel azonban jelenlegi tervezésnél csak a nyomócsövek, ill. gravitációs csatornák átmérőjének-, valamint az átemelő és szerelvényakna méretének meghatározásakor kell számolni, hogy a távlatban ezek az esetleges többlet szennyvizek elvezetése is biztonsággal megoldható legyen. Jelenlegi tervezésnél a szivattyú kapacitások megválasztásánál ezt az 53 l/s-os vízmennyiséget csak, mint havária eseményt kell figyelembe venni.

Továbbá szintén havária eseményként kell figyelembe venni a repülőtéri átemelő felől a jelenlegi átemelő aknából érkező 130 l/s vízmennyiséget, ha a tervezett új Nádas utcai nyomócsövet karbantartják vagy a nyomócsővel esetlegesen probléma lenne.

#### Továbbított szennyvizek

A szennyvíztelepi átemelőbe érkező vizeket 2 db. 370,15m hosszúságú, DN/OD 315, SDR17,6 méretű párhuzamosan fektetett NY 2/1-, illetve NY2/2 szakaszokra bontott nyomócsőpáron keresztül juttatjuk a nyomott szakaszt záró csillapítóaknába.

A fent ismertetett vízmennyiségekből adódóan a tervezett új átemelő terhelése:

$Q_{min} = 73 + 2 = 75 \text{ l/s}$  (Auchan átemelő felől + Depó felől) egy szivattyú üzemel változó fordulattal  
 $Q_{max} = 130 + 2 = 132 \text{ l/s}$  (Auchan átemelő felől + Depó felől) kettő szivattyú üzemel állandó fordulattal  
 $Q_{havária} = 132 + 130 = 262 \text{ l/s}$  (Auchan átemelő felől + Depó felől + repülőtéri téri átemelő felől érkezik a szennyvíz, ha nem működik a Nádas utcai nyomócső)



A Törökbálint felől érkező esetleges havária szennyvizeket illetve a reptéri átemelő felől a tartalék nyomócsővön érkező szennyvizeket fogadni egyszerre és csúcsidőszakban nem szabad! Ezek az állapotok azonban csak nagyon kis valószínűséggel fordulhatnak elő. A tervezett átemelő kapacitását ezek figyelembevételével határoztuk meg.

A nyomócsőveken történő súrlódásból, valamint iránytörésekből származó hidraulikai veszteség meghatározása a Colebrook - White formula alapján történt. A különböző vízhozamokhoz illeszkedve a szennyvízszállítást 3 db. üzemi + 1 db. megtartálék szivattyúval oldottuk meg. A csővezetékek jelleggörbéi, valamint a kiválasztott szivattyúk munkapontjai a következő vízzsállítás tartományokat jelölik ki, figyelembe véve a szivattyúakna ki- és bekapcsolási vízszintjeit:

$Q_{min} = 25 - 123 \text{ l/s}$ , illetve  $84 - 139 \text{ l/s}$  (egy szivattyú üzemel egy nyomócsőre, változó 60%-100% fordulattal)

$Q_{max1} = 152 - 170 \text{ l/s}$  (kettő szivattyú üzemel egy nyomócsőre, állandó fordulattal)

$Q_{max2} = 246 - 278 \text{ l/s}$  (kettő szivattyú üzemel kettő nyomócsőre, állandó fordulattal)

$Q_{havária} = 283 - 319 \text{ l/s}$  (három szivattyú üzemel kettő nyomócsőre, állandó fordulattal)

## 5.2. Gépészeti kialakítás

### Zsilip- és kőfogó akna

Az átemelő akna előtt egy 2200 mm belső átmérőjű körszelvényű akna került elhelyezésre, mely az átemelő akna kiszakaszolhatóságát, az érkező szennyvizek durva szűrését biztosítja a beépített zsilipoltózárral, ill. kőfogó fenékkialakítással.

Az átemelő akna esetleges havária miatti kiesése esetén a zsilipoltózárát zární kell, ezzel megakadályozva a szennyvíz átemelőbe történő bejutását. A zsilipaknát megelőző „1” jelű fordítóaknába behelyezendő mobilszivattyúval lehet az érkező szennyvizeket átemelni – a mintegy 50m hosszú flexibilis tömlő segítségével - az átemelő aknába, a szivattyúk utáni csővezeték szakaszba, ahol a DN200 csőcsonk vakkarimáját leszerelve lehet csatlakozni.

### Átemelőakna

Az átemelőbe a maximális kapacitásigénynek és a napközi ingadozásnak megfelelően 4 db. merülő motoros szivattyút kell beépíteni. A szivattyúkat talpas nyomókőnyökökkel, vezető sínnel, a kapcsolószekrényig érő táp kábellel kell rendelni.

A tervezett 4 db szivattyú 3 üzemi + 1 tartalék szivattyúként lett előirányozva, így egy esetlegesen előforduló havária eseménynél a 3 db szivattyú együtt a két nyomócsőre dolgozva 283 – 319 l/s vizet tud szállítani.

Kettő darab szivattyú frekvencia szabályozóval van ellátva, változtatható a fordulatszámuk. Ezzel lehetőség van az érkező szennyvízmennyiséghez illeszkedő vízzsállításra. Az átemelőakna kiülepedés mentes (öntisztuló) fenékkialakítását a szivattyúk beszállítója által meghatározott módon kell kiképezni.

A szivattyúk főbb adatai:

– Darabszám: 4 (2 db. frekvenciaváltóval szerelve)

- Típus: Merülő motoros, talpas nyomókönyökös, vezető síneken leengedhető szivattyú.
- Vízszállítás:  $Q = 123 \text{ l/s}$  (1 db szivattyú)
- Emelőmagasság:  $H = 17 \text{ m}$
- Tápfeszültség:  $U = 400 \text{ V}$
- Villamos teljesítmény:  $P = 30 \text{ kW}$

#### Üzemelés:

A szivattyúkat a beépített vízszint érzékelők az akna vízszintjéről, az indulási időeltolódásokat is érzékelve - általában - szakaszos üzemben vezéreltik.

A befolyó csatorna fenékszintje közelében beállított 1. bekapcsolási szintnél (127,15 mBf) az üzemi szivattyú 60%-os fordulaton indul. Változatlan vízszint esetén a szivattyú fordulata akár a névleges fordulathoz (100%) növekedik. Tovább emelkedő vízszint esetén a 127,45 mBf szintnél bekapcsol a második szivattyú is névleges (100%) fordulattal. Ha a vízszint tovább emelkedik, akkor a tartalék szivattyú is üzembe lép (127,75 mBf). Ha a szállító kapacitás a 3 üzemelő gép ellenére sem elegendő, és a vízszint tovább emelkedik akkor hiba jelzést ad a szintérzékelő (128,15) adatait feldolgozó PLC.

A vízszint mérésére, a gépek indítására, leállítására egy folyamatos szintérzékelő szonda kerül beépítésre. A nagyvízi, és a szárazra futási Alarm jelzésekre fedővédelemként úszókapcsolók kerülnek beépítésre.

Amennyiben egy szivattyú a parancsra nem tud indulni, helyette a tartalék lép be.

A szivattyúkat az automatika körforgó rendszerben indítja.

A szivattyúk öntisztító automatikával (APF) vannak szerelve, mely adott időközönként (kb 2-3 óránként) - még viszonylag kevés víz érkezése esetén is (pl. éjszaka) - elindítja a szivattyúkat.

A szállító szivattyúk szükséges emelőmagasságát a szivattyúakna minimális vízszintjéhez tartozó geodetikus emelőmagassággal határoztuk meg. Amennyiben a telepre nagyobb vízmennyiség érkezik és a szivóaknában a vízszint megemelkedik, a geodetikus magasságkülönbség az indító és a fogadó szint között lecsökken. A szivattyúk nagyobb mennyiségű szennyvizet szállítanak. Ez pl. abban az esetben fordulhat elő, ha a repülőtéri átemelőről a budaörsi szennyvizet a tartalék csövön át a szennyvíztelepi átemelőre irányítják. Ez az átirányítás pl. a Nádas u-i DN/OD 450 nyomócső esetleges karbantartásakor válhat szükségessé. Ezt az átirányítás csapadékmentes időben (a szabálytalan bekötések terhelése miatt) célszerű végrehajtani, továbbá ebben az esetben a törökbálinti havária szennyvizet sem szabad fogadni.

Ilyen módon a szennyvíztelepi tervezett átemelő terhelése max. kb.  $Q = 262 \text{ l/s}$  ( $Q = 132 \text{ l/s}$  Auchan átemelő felől, + Depó felől, és  $Q = 130 \text{ l/s}$  repülőtéri átemelő 1 db szivattyú működéséből) is lehet. Ez az előforduló maximális szennyvíz terhelés azonban csak ritkán következik be.

Távlati jelentősebb területek jelen hálózatra történő esetleges későbbi rákötése esetén a szivattyúk kapacitása elegendő.

### Szerelvény akna

A szivattyúk után külön szerelvény aknában, gépenként egy-egy DN 250, névleges méretű PN10 névleges nyomásfokozatú ellensúlyos tányéros visszacsapó szerelvény és egy-egy DN 250, PN10 elektromotoros működtetésű elzáró szerelvény van beépítve szerelési közdarabok segítségével.

A szerelvény aknába érkező csövek megfelelő, a vízkormányzást biztosító csőkapcsolattal és elektromos hajtású tolózárral csatlakoznak a 2 db DN/OD 315 nyomócsőhöz. Az elektromotoros hajtások (AUMA Matic) eső ellen védő acélszekrényben, a műtárgy zárófödémjén vannak elhelyezve.

Mindkét nyomóvezetékbe DN 250, távadós indukciós vízár- és vízmennyiség mérőt kell beépíteni. A mérők kiszerezhetőségének a biztosítására a mérőműszerek után – az előírt távolságokat betartva – kézi működtetésű tolózárak elhelyezését terveztük.

A szerelvények közé soroljuk a szerelhetőség biztosítására szolgáló 5 db DN 250, PN10 szerelési közdarabokat, amelyeket a szerelési tervnek megfelelően kell beépíteni.

A nyomócsőpár leürítése a DN100 megkerülő-ágakon keresztül a szivattyúaknába történik.

### Csőszerelés:

A szivattyúkhöz csatlakozó nyomócső rendszer DN 200 és DN 250 DIN 1.4571 anyagminőségű acélcső anyaggal kell építeni.

A csőkötések karimás kötésekkel, kötéskészletekkel, illetve a műanyag távvezetékhez való csatlakozásnál laza karimával és műanyag heg, toldattal kell szerelni.

## **5.3. Szerkezet**

### Zsilip- és kőfogó akna

A zsilipakna előregyártott vasbeton elemekből készül 2,20 m belső átmérővel, 20 cm falvastagsággal. Az aknagyűrűk mérete az előregyártó üzem által gyártható maximális elemhez igazodik. Az alsó gyűrűelemre az acél vágóélet fel kell helyezni. Az előregyártott födémlemez vastagsága 20 cm.

Az akna a terepszintből 15 cm-t kiemelkedik, födém felső szintje: 132,25 mBf; a süllyesztési mélység: 124,75 mBf, így az akna mélysége 7,50 m.

A belső tér megközelítésére KO anyagú, háttámaszos acéllétra kerül beépítésre. Az acél fedlapok szintén KO anyagból készülnek.

A süllyesztési mélység elérése után az aknát a 126,14 mBf szintig kitöltő betonozással kell feltölteni. A kitöltő betonozáson meg kell építeni az akna vasbeton fenéklemezét, amelyet körben az aknafalazathoz kell rögzíteni.

Az aknafalon a csőátvezetések számára a nyílásokat a süllyesztés után utólag kell elkészíteni. Az aknafalon történő csőátvezetéseket vízzáró módon le kell zárni (Ring-Seal tömítéssel)

Anyagminőségek:

Előregyártott vb. elemek:

szerkezeti beton (min.): C35/45-XA3-XC4-XF4-XV2(H)-24-F3 MSZ 4789-1:2004 centrilit adagolással

betonacél minőség: B500B

Acélanyag minőség (létra, fedlap): DIN 1.4571 (K035Ti)

### Átemelő műtárgy

Az átemelő műtárgy előregyártott vasbeton elemekből készül 4,00 m belső átmérővel és 20 cm-es falvastagsággal. Az aknagyűrűk szegmensekből összeállított gyűrűk, magassági méretük az előregyártó üzem által gyártható maximális elemhez igazodik. A legalsó betonelemre rögzíteni kell az aknaátmérőhöz igazodó acél vágóélt.

Az akna a terepszintből 15 cm-t kiemelkedik, földem felső szintje: 132,25 mBf; a süllyesztési mélység: 121,40 mBf, így az akna mélysége 10,85 m.

A süllyesztési mélység elérése után az aknát a 122,80 mBf szintig kitöltő betonozással kell feltölteni. A kitöltő betonozáson meg kell építeni az akna vasbeton fenéklemezét, amelyet körben az aknafalazathoz kell rögzíteni. Az akna fenéklemezén a gépészeti terv szerinti felbetonozást kell kialakítani.

Az akna külső oldalán, 129,40 mBf szinten egy vasbeton gallért kell építeni a felúszás elleni védelemből. A vasbeton gallér vasalását a gyűrűelem külső oldalán elhelyezett acéllemezekhez kell hegeszteni.

A betongallér alatt a termelt talajt  $Trp=90\%$  tömörségűre kell tömöríteni, amelyen min. 15 cm tömörített homokos kavics réteget, majd 5 cm szerelőbeton réteget kell kialakítani. A gallér fölött a talajt rétegenként minimum  $Trp=90\%$  tömörségűre kell tömöríteni és csak töltésepítésre alkalmas talaj építhető vissza.

A belső tér megközelítésére KO anyagú, háttámaszos acéllétrá kerül beépítésre. Az acél fedlapok szintén KO anyagból készülnek.

Az aknafalon a csőátvezetések számára a nyílásokat a süllyesztés után utólag kell elkészíteni. Az aknafalon történő csőátvezetéseket vízzáró módon le kell zárni (Ring-Seal tömítéssel)

#### Anyagminőségek

##### Előregyártott vb. elemek:

szerkezeti beton (min.): C35/45-XA3-XC4-XF4-XV2(H)-24-F3 MSZ 4789-1:2004 centrilit adagolással  
betonacél minőség: B500B

##### Vasbeton gallér:

szerkezeti beton: C35/45-XA3-24-F3 MSZ 4789-1:2004  
betonacél minőség: B500B  
betonfedés: 5cm  
szerelőbeton: C8/10-XN(H)-24-F2 MSZ 4789-1:2004

Kitöltőbeton: C35/45-XA3-24-F3 MSZ 4789-1:2004 centrilit adagolással

Acélanyag minőség (létra, fedlap): DIN 1.4571 (KO35Ti)

### Szerelvényakna

A szerelvény akna monolit vasbeton szerkezetű készül, belmérete: 5,50x6,00m; belmagassága 2,25 m. A fenéklemez 30 cm, oldalfalak és a földéklemez 25 cm vastagságúak.

A földéklemez 15 cm-t kiemelkedik a környező terepszintből, felső síkja 132,25 mBf, alapozási mélység: 129,45 mBf.

Az aknába két helyen, 80x80 cm-es nyíláson át acéllétrával lehet lejutni. A nyílásokatt 800x800 mm KO anyagú készülő fedlap zárja le.

A földemen a gépészeti szerelvények kiemeléséhez, kezeléséhez KO anyagú acélfedlapok kerültek elhelyezésre.

Az aknafalon történő csőátvezetéseket vízzáró módon le kell zárni. A munkahézagnál AQUAFIN-CJ3 bentonitos duzzadó szalagot kell elhelyezni. Az akna külső felületét BITUGÉL bevonattal kell ellátni.

Anyagminőségek

Szerkezeti beton: C30/37-XA2-XC4-XF4-XV2(H)-24-F3 MSZ 4789-1:2004

Betonacél minőség: B500B

Betonfedés: 4cm

Szerelőbeton: C8/10-XN(H)-24-F2 MSZ 4789-1:2004

Kitöltőbeton: C30/37-XA2-24-F3 MSZ 4789-1:2004

acélanyag minőség (létra, fedlap): DIN 1.4571 (KO35Ti)

### Építéstechnológia

A talajmechanikai szakvéleményt a GEOPLAN Mérnöki Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. készítette. A szakvéleményt az 5/2. „Talajmechanika” c. kötet tartalmazza.

Az előregyártott elemekből készülő akna kútsüllyesztéssel építhető. A süllyesztésénél talajvíz megjelenésére számítani kell, ezért a fenéklemezt víznyomásra, a szerkezetet felúszásra kell méretezni. A kútfenek lezárása víz alatti betonozással, kontraktor eljárással készüljön. Az így kialakított zárt munkatérből a víz szivattyúzással eltávolítható, majd megkezdődhet a műtárgy kiépítése. A kútsüllyesztés tervezéséhez a korábban megadott talajfizikai jellemzők figyelembevételét javasoljuk. A vb. akna és a talaj közötti súrlódási szöget ( $\theta$ ) az alábbiakban adjuk meg: iszap =  $15^\circ$ , kőér agyag =  $10^\circ$ , iszapos finom homok =  $18^\circ$ , kavics =  $27^\circ$

A süllyesztés üteme és ellenállása a kút által harántott rétegek keménységétől és a kútpalást súrlódási ellenállásától (adhéziójától) függ. A köpenysúrlódás és adhéziós tapadás csökkentése gyöngykavicsal vagy tixotróp anyag alkalmazásával történhet. Ügyelni kell a térben és időben egyenletes süllyesztésre (földkiemelésre), tekintettel arra, hogy a földkiemelés aszimmetriája a kúttest elferdülését, a süllyesztési leállások az újbóli süllyedés megindítását nehezítik (mozgási súrlódási tényező kisebb, mint a nyugalmi súrlódási együttható). A süllyesztési tervhez és programhoz a talajmechanikai szakvéleményben megadott talajfizikai jellemzőket kell figyelembe venni. A kútsüllyesztés során a megfolyósodási veszély a kútban a magasabb vízszint biztosításával csökkenthető. A vizet csak az átemelő fenéklemezének megszilárdulása után lehet eltávolítani.

A geotechnikai viszonyok miatt a süllyesztési művelet teljes ideje alatt geotechnikai tervezői művezetés szükséges. A süllyesztés során figyelni kell a beáramló vízmennyiséget, hordalék tartalmat stb., amelyek alapján lehet dönteni a süllyesztés egyes lépéseiről és a szükséges beavatkozásokról.

### **5.4. Szaghatáskezelés**

Az új szennyvíztelepi átemelőnél – elkerülendő a szennyvíz berothadását a követő nyomócsőszakaszon – a tervek szerint vegyszeradagolás történik. A vegyszeradagolást a CSA II. jelű csillapítóaknánál elhelyezett kénhidrogén mérő jele vezérli.

### Gépészeti leírás

Feladata: a szaghatás csökkentéséhez szükséges nitrát adagolása a megkívánt mennyiségben.

Felépítés: beton földalatti kármentőben elhelyezett műanyag tárolótartályból adagolás a betonkármentő födémlemezére telepített adagolószelepen elhelyezett Delta típusú szivattyú közbeiktatásával az átemelőbe, a telepen a föld alá telepített vegyszervezetéken keresztül.

Főbb részek:

- Beton kármentő
- Vegyszertartály:  $V=4$  m<sup>3</sup> hasznos térfogatú PP anyagú vegyszertartály, búvó és kezelőnyílásokkal ( $\varnothing 560$ ), csővezetékek részére átvezető csomópontok ( $\varnothing 50$ ;  $\varnothing 80$ ), a vegyszer lefejtéséhez szükséges csőcsatlakozással, szűrővel, D150-s kémlelőcsővel. A kémlelőcső lehetőséget nyújt arra, hogy ellenőrizni lehessen a műanyag tartály meghibásodását (lyukadás). A cső a tartály alaplemezébe van behegesztve, a fenéklemez megnyitásával. Így a beton kármentőben megjelenő folyadék (víz, vegyszer) a nyitott csövön keresztül láthatóvá válik, ami meghibásodást jelez beavatkozást, javítást igényel.
- Tárolt vegyszer: Kalciumnitrát  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  vizes oldata, sűrűsége 1.42 g/cm<sup>3</sup>
- Adagolószivattyú: adagolóállomás, Flow Control-lal
- Szerelvények: NNY 10 bar; Többfunkciós szelep, lábszelep-szűrőkosárral, adagolószelep, visszacsapószelep, kézi golyóscsap, lábszelep.
- Csővezetékek: NNY 10bar; Szívóvezeték 12/9; PVC-U D20, idomok D20; átalakítók; Nyomóvezeték PE D20
- Kiadott hibajelek:- gyűjtött hibajel, ajtónyitást érzékelő, adagolószivattyú működik-nem működik szivattyúnként
- Adagolószelepen

### Működési leírás:

Az aktuális működő szivattyú a lábszelepen, szívócsövön keresztül felszívja az adagolófejbe a vegyszert, majd a nyomószelepen keresztül kinyomja a felhasználás irányába. A szivattyú beépített áramlásfigyelővel (Flow Control) rendelkezik. Amennyiben nem történik szállítás, hibajel kiadásra kerül sor. Külön szintmérés nem került beépítésre.

A szivattyú nyomóoldali ellennyomással dolgozik. A nyomóoldali nyomásváltozásból eredően az esetleges hibákra is lehet következtetni. Dugulás, csőszakadás.

Az ellennyomás, biztonsági lefúvatónyomás beállítása a „Többfunkciós szelep”-el lehetséges. Dugulás esetén a rendszer ezen a szelepen keresztül lefúj és a vegyszer a tárolótartályba jut vissza.

Indítás esetén a rendszer kilevegőztetése az adagolófejen elhelyezett kézi szabályzású szelepen keresztül történik. Nyitás-zárás. A lefúvató vezeték szintén visszakötésre került a vegyszertároló tartályba.

Az adagolószelep az átemelő aknába kerül beépítésre közvetlenül a vegyszer beadagolás helyénél.

Szállított mennyiség szabályozása: kézi állítással, adagolási frekvencia változtatással

Hibajelenség: 0/4-20 mV jelkiadás

- nem szállít a szivattyú –elfogyott a vegyszer (vegyszer pótlása)
- dugulás a nyomóvezetékben (vizsgálat a vezetékrendszerben)

- szívóvezeték leürül: - felakadt a lábszelep-kiemelése a tartályból, tisztítás

Vegyszer lefejtés a szállítókoszból a tárolótartályba:

A telepre beszállító tartályautó (vagy IBS tartály) a lefejtő csővezetékét kiépíti a lefejtőnyílásig kb 13 m. A tartály felett lévő aknafedelelet felnyitja, a tartály műanyag takarófedelét leveszi és a lefejtőcső végét a fogadórészbe teszi a kezelő. A nagy távolság miatt

Munkavédelem: a vegyszerrel történő munkavégzés során szükséges a védőfelszerelések használata! Szem: védősisak; Kéz: gumikesztyű; Egyéb: munkaruha, gumicsizma

#### Levegőtisztaság védelem aktív szén szűrővel ellátott szagtalanító berendezéssel

A zsilip és rácsakna, valamint az átemelő akna esetében a bűztelenítést a belső légterekben a műtárgyakon áthaladó szennyvíz okozza.

A felszabaduló bűzös levegőt kell elszívni a belső légterekből és a szabadba történő kifúvás előtt aktív szén szagtalanító berendezésen kell keresztülvezetni. A műtárgyak belső légterében a bűzzel telt teret szívjuk meg erősen, helyileg koncentráltan, hogy a bűzös levegőt zárt rendszerben tudjuk juttatni a szűrő berendezésre, majd a szabadba.

A friss levegő az akna tetőfödémére telepített kürtőcsöveken keresztül érkezik a műtárgyakba.

Elszívási intenzitások a műtárgyakból, ami egyben a telepített aktív bűztelenítő berendezés légszállítási teljesítménye:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| ▪ átemelő akna          | 150 m <sup>3</sup> /h |
| ▪ zsilip és kőfogó akna | 50 m <sup>3</sup> /h  |
| ▪ tolózátrakna          | 150 m <sup>3</sup> /h |
| ▪ összesen:             | 350 m <sup>3</sup> /h |

#### Aktív szén töltetű szűrőberendezés

Az automatikus üzemű, de helyileg és kézzel is működtethető szagtalanító berendezés külön földbe sülyesztett műtárgyban kerül telepítésre. A másik két akna jellegű műtárgyat egy-egy földbe fektetett műanyag bűzös levegő vezeték szívja meg, csatlakozva az aktív szén töltetű szűrőberendezés szívóoldalára.

Az előzőekben ismertetett teljesítményű szagtalanító berendezés az alábbi egységekből épül fel.

- ventilátor
- aktív szén szűrőágy
- elektromos fűtés
- villamos és automatikai elemek

A szennyezett levegőt a ventilátor szívja a bűzforrások környékéről és juttatja az aktív szén töltetre, amin keresztül áramolva a szaganyagok a töltet felületén megkötődnek.

A két megszívott műtárgyat megszívó bűzös levegővezetékbe épített pillangó szelepeken lehet beszabályozni az elszívási térfogatáramokat.

A műtárgyakból távozó bűztelenített levegő tehát egy önálló, helyhez kötött pontforrásként működik, melynek kibocsátási határértéke szagegységben van megadva.

A pontforrások műszaki adatai:

- a kezelt levegő térfogatárama  $V = 350 \text{ m}^3/\text{h}$
- a kezelt levegő szagkoncentrációja:  $Z = 200 \text{ SZE}/\text{m}^3$
- a távozó bűztelenített levegő átlagos hőmérséklete  $293\text{-}303 \text{ K}$

A szagtalanító akna terében biztosítva van az ott elhelyezett berendezés kezelése, illetve a szűrőanyag feltöltése és cseréje. Biztosítva van továbbá a fenti terek megközelítése a kezelőszemélyzet, illetve a szűrőanyagot szállító gépkocsik számára.

A berendezés adatait a szagtalanító egységről lásd a gépészeti tervben és az anyagiírási táblázatban.

A légcsatorna hálózat anyaga műanyag PVC cső KO33 anyagú tartózással az oldalakhoz történő rögzítésnél, illetve a földben védő homokágyzatba fektetve.

A gépészeti berendezések nevét jelzőtábla közli.

## 5.5. Elektromos energia ellátás és irányítástechnika

A meglévő szennyvíztisztító telepen egy új átemelő létesül, az összes meglévő műtárgy megszűnik, elbontásra kerül. Az átemelőt a meglévő 0,4 kV-os főelosztó 4. számú cellájából egy új leágazás létesítésével lehet elektromos energiával ellátni a tendertervben leírtak szerint.

Mivel a megszűnő műtárgyak energiaigénye több mint a létesülő átemelőé ezért energiaigény növekménnyel a terv nem számol.

A fokozott energiabiztonság miatt azonban szükséges egy új, második ELMŰ betáplálás kiépítése. Ennek energiaigénye azonos lesz a meglévővel. ( $P = 125 \text{ kW}$ ;  $I = 3 \times 200 \text{ A}$ ) Az energiaigény bejelentése az ELMŰ Hálózati Kft.; Hálózat Csatlakozási Osztálya felé folyamatban van.

A fokozott energiabiztonságot még növeli, hogy a tervezett kettős betápláláson kívül a műtárgyi 0,4 kV-os elosztóban egy mobil dízel aggregát csatlakozási lehetőségét biztosítottuk, négyesarkú leválasztással.

A kétoldali fogyasztásmérést a kiefeszültségű oldalon az Áramszolgáltató ELMŰ Nyrt. előírásainak megfelelően alakítottuk ki. (Az MSZ 447:2009 Szabvány (Kiefeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás szerint.) A mérőhelyek ELMŰ által elfogadott tipizált szabadtéri kialakításúak (Geyer idősoros mérő szekrény; távleolvasással), ezért azok jóváhagyatása nem szükséges. A két fogyasztásmérő szekrény közvetlenül a műtárgyi elosztó mellett kerül telepítésre.

A távleolvasás adatátviteli útjának biztosításáról az FCSM Zrt. fog nyilatkozni.

A két fogyasztásmérőből a ACP-BA átkapcsoló automatika vezérlő programja szerint megszakító átkapcsolásokkal változtathatóan működtethetők az elektromos fogyasztók. Egyidejűleg csak az egyik oldali betáplálás (üzemi) működhet, amennyiben az kiesik akkor az automatika kb. 30 sec. időkésleltetéssel átkapcsol a második oldali (tartalék) betáplálásra. Amennyiben visszatér az üzemi oldalon a feszültség, úgy szintén kb. 30 sec. késleltetéssel visszkapcsol az automatika az elsődlegesnek kinevezett betáplálásra.

Az érintésvédelem módja a kiefeszültségű oldalon NULLÁZÁS/TN-C-S rendszer.

A túlfeszültségvédelem type 1 és type 2 (korábban „B+C” osztály) készülékei az FE jelű főelosztóban lesznek elhelyezve. A type 3 készüléket („D” osztályú) PLC-k, a hidrosztatikus szintmérés és a tápegységek leágazásánál alkalmazunk.



Az átemelő kezelő nélküli automatikus üzeműre tervezett, távfelügyeleti rendszerre kapcsolt, így módon mind az üzemállapotok jelzése, mind a szivattyúk működtetése és az illetéktelen behatolás jelzése is GPRS modemmel jelátvitellel ellenőrizhető, illetve működtethető.

A technológia működésének pontos leírását a technológus gépész terv tartalmazza.

A műtárgynál a fogyasztásmérő szekrények mellett egy hat cellából álló „FE” jelű 0,4 kV-os RITTAL gyártmányú elosztó kerül telepítésre. Ez tartalmazza a technológiai, szekrény installációs és vagyonvédelmi, valamint a PLC-s működtetés és kommunikációs leágazásokat, melyek az egyvonalas kapcsolási rajzon követhetők nyomon. Az elosztó úgynevezett maszkos kialakítású, a belső fix rögzítésű szerelőlapon csak a villamos szakemberek által hozzáférhető készülékek, a mellő kihajtható szerelőlapon pedig a kezelő- működtető- jelzőkészülékek (kapcsolók, nyomógombok, jelzőlámpák, stb.) nyertek elhelyezést. A szabadtéri elosztó, védettsége IP55, zárszerkezete az FCSM Zrt.-nél használatos 3524 számú (a PLC-t tartalmazó 6. számú cella pedig 0455 számú) kulccsal nyitható kell hogy legyen.

Az elosztó celláit betonlapra állítva terveztük, fölötté esővédő tető kialakítása szükséges.

A szivótéri aknába négy darab 30 kW teljesítményű csillag-delta, vagy frekvenciaváltóról működtetett búvárszivattyú kerül beépítésre. Üzemszerűen három szivattyú működhet egyidejűleg. A szivattyúk motorjainál a belső tekercshőfok védelmet (feszmentes kontaktus) feltételeztünk.

A meddőteljesítmény kompenzációt egy központi automatikus fázisjavító egység valósítja meg, mely a főelosztó 5. számú cellájába kerül.

A szivattyúk az akna vízszintjéről működnek, váltott üzemben, ürítő kapcsolásban, PLC-s vezérléssel. A kétféle automatikus üzemet külön két PLC vezérli, melyek egymással nem kommunikálnak.

A PLC1 tervjelű SIEMENS S7-300 típusú PLC az aknába telepített hidrosztatikus szintérzékelő jele alapján vezérli a szivattyúk működését. Amennyiben itt meghibásodás lépne fel, akkor fedővédelemként belép a PLC2 jelű ugyancsak SIEMENS gyártmányú LOGO! 230RCO típusú PLC, mely a vezérést az aknában elhelyezett szintérzékelő LIRS100, illetve LSA101 mérőkör úszókapcsolói (SL1-SL5 tervjelűek) jele alapján végzi. A szivattyúk működési idejét üzemóra számláló méri. Természetesen lehetőség van az elosztóból történő kézi működtetésre is (nyomógombok), ez azonban csak ellenőrzési célokat szolgál.

Hosszabb feszültség kimaradás után a szivattyúk indítása PLC-s időkésleltetéssel történik.

A rendszerbe beiktattunk egy-egy FLYGT gyártmányú APF típusú automatikus szivattyúzsomp tisztító rendszert, mely naponta egyszer beépített program alapján biztosítja a lebegő és leülepedett szilárd anyagok eltávolítását a szivótérből.

A vízkormányzást végző AUMA-NORM típusú hajtások a főelosztóból működtethetők nyomógombok segítségével, de a PLC-n keresztüli távműködtetés is lehetséges.

A FIRQ200 és FIRQ 201 jelű indukciós vízmennyiségmérők a telepről nyomott szennyvíz mennyiségét mérik, analóg 4-20 mA-es jelük a PLC1 bemenetére csatlakozik.

Az FE jelű elosztóba belső elektromos fűtést és szellőzést terveztünk mely hőfokszabályozóról, illetve higrosztátról automatikusan működik. A fűtés és a ventilátor a szekrényen belül csak keringtetést végez, külső szellőzés nem szükséges. Amennyiben működik a fűtés, akkor hozzá reteszelve működik a ventilátor is.

Az ajtónyitás érzékelő jele alapján automatikus üzemben bekapcsol a nyitott cella belső világítása.

Az elosztóba beépítésre kerül egy PICR 05 (SZA tervjelű) típusú kártyás személyazonosító készülék, melynek jele a távfelügyeleti SIEMENS PLC1-re feladásra kerül, így az illetéktelen behatolás nyomon követhető.

A telepi térvilágítást két HOFEKA gyártmányú, Florida 1x36 W-os FSD típusú lámpatest valósítja meg, mely automatikusan bekapcsol az FE elosztóra szerelt alkonykapcsoló jele alapján. Természetesen lehetőség van az elosztóból történő kézi működtetésre is.

A kábelek a telepen földárókban, burkolt területen belül földbefektetett DN 110 KPE védőcsőben haladnak.

Az aknákon belül falon kívül szerelt tartószerkezeten kell őket vezetni.

## 6. MEGLÉVŐ REPÜLŐTÉRI ÁTEMELŐ ÁTALAKÍTÁSA

### 6.1. Meglévő állapot és tervezett beavatkozások

A telepen egy felépítményes és egy MOBA típusú átemelő üzemel. A felépítményes átemelő néhány éve gépészetileg teljesen fel lett újítva, ez működik normál üzemben. Az átemelő kapacitását meghaladó szennyvízterhelés esetén a többlet szennyvíz egy túlfolyón keresztül a MOBA átemelőbe jut, ekkor a két átemelő párhuzamosan is működhet. A normál üzemi átemelő jelenleg kapacitása határán működik, rendszeresen az elöntések, ezért ennek az átemelőnek a tenderben leírt mértékben növelni kell a vízszállítását

A korábbi felújítás során beépített csőméretek lehetővé teszik a szivattyúkapacitás bővítését, ezért jelen beruházás keretei között csak az üzemi felépítményes átemelőben szükséges szivattyúcserét és az átemelt szennyvíz mérését kell megtervezni. Egyéb részeit az átemelőnek érintetlenül hagyjuk.

A MOBA átemelő tartalékként fog tovább üzemelni és havária esetén a régi nyomóvezetéken keresztül fogja a szennyvizet a Szennyvíztelepi átemelő szivóterébe továbbítani.

#### **Tervezett beavatkozások:**

##### Szivattyúkapacitás bővítése és illesztése az új nyomóvezetékhez.

A tenderben megfogalmazottaknak megfelelően a beépítendő szivattyúk kapacitása min. 130 l/s kell legyen, a rendelkezésre álló négy szivattyúállásra három új szivattyú telepítendő, de a negyedik állás átalakítását is meg kell tervezni, ez is képes kell legyen az új szivattyú fogadására.

A jelenlegi NP 3301 HT típusú szivattyúk a MOBA átemelőben üzemelő idősebb CP 3301 HT berendezéseket váltják. A talpkönyvek mindkét szivattyú fogadására alkalmas, ezért a MOBA átemelő nem igényel semmilyen beavatkozást.

A felépítményes átemelőbe építendő szivattyúk típusa: Flygt NP 3202 MT 433 frekvenciaváltós hajtással, rozsdamentes acél (KO 35; 1.4571) vezetősővel, vezetőső tartóval.

##### Munkaponti adatok:

50 Hz-nél (+115,71m kikapcsolási szintnél)

Q= 140 l/s,

H= 15,1 m

P= 30 kW

A jelenleg üzemelő HT-s szivattyúk nyomócsonkjá DN150 méretű, ezért a talpkönyvekkel együtt minden szivattyúálláson az átmeneti idom is cserélendő DN200-DN250 méretűre.

Az új és a meglévő szivattyúk lerögzítési pontjai megegyeznek, ezért a meglévő csavarok módosítás nélkül felhasználhatóak.

##### Mérőakna kialakítása

A továbbított szennyvíz mennyiségének mérésére a telepen belül a meglévő nyomvonal mellett egy új mérőakna kialakítása szükséges. A mérőaknába egy kompakt indukciós teletszelvényű mérő kerül helyi kijelző nélkül, előtt és mögött elzáró szerelvénnel, szerelési közdarabbal.

A mérő előtt 5D, utána 3D egyenes csőszakasz biztosítása szükséges az áramlást zavaró elem nélkül.

##### Mérőakna szerkezet

A mérőakna monolit vasbeton szerkezettel készül, belmérete: 1,50x2,20m; belmagassága 2,00 m. A fenéklemez 30 cm, oldalfalak 25 cm, födémlemez 20 cm vastagságúak.

A fedlap 10cm-t kiemelkedik a környező terepszintből.

Az aknába 80x80 cm-es nyíláson át acéllétrával lehet lejutni. A nyílást 800x800 mm KO anyagú készülő fedlap zárja le.

Az aknafalon történő csőátvezetéseket vízzáró módon le kell zárni. A munkahézagnál AQUAFIN-CJ3 bentonitos duzzadó szalagot kell elhelyezni. Az akna külső felületét BITUGÉL bevonattal kell ellátni.

Anyagminőségek

Szerkezeti beton: C30/37-XA2-XC4-XF4-XV2(H)-24-F3 MSZ 4789-1:2004

Betonacél minőség: B500 B

Betonfedés: 4 cm

Szerelőbeton: C8/10-XN(H)-24-F2 MSZ 4789-1:2004

Acélanyag minőség (létra, fedlap): DIN 1.4571 (KO35Ti)

## 6.2. Gépészeti kialakítás

### A szivattyúk cseréje

A három új szivattyú munkaponti adatai 50Hz-nél:

Egy szivattyú esetén	Két szivattyúnál	Három működő szivattyúnál
Q=140 l/s	Q=216 l/s	Q=252 l/s
H=15,1 m	H=18,5 m	H=20,8 m

A telep optimális működéséhez meg kell határozni az egyes szivattyúk működési rendjét és a kapcsolási szinteket. A szivattyúk frekvenciaváltóval ellátottak, így pontosabban képesek alkalmazkodni a telep terheléséhez. A szabályozási tartomány 35-50 Hz. A működtetési szintek az aknában a következőképpen alakulnak:

#### Szivattyú I. kapcsolási szintek:

KI: +115,71 m (0 cm)

BE: +116,96 m (125 cm)

TART: +116,86 m (115 cm)

#### Szivattyú II. kapcsolási szintek:

KI: +115,71 m (0 cm)

BE: +117,21 m (140 cm)

TART: +117,11 m (130 cm)

#### Szivattyú III. kapcsolási szintek:

KI: +115,71 m (0 cm)

BE: +117,46 m (165 cm)

TART: +117,36 m (155 cm)

### Működés:

A szivótér vízszintjének emelkedésekor először az I. jelű szivattyú kezdi meg a szivótér ürítését. A szivattyú a vízszint beállított „BE I.” indulási szint fölé emelkedésekor indul, a „KI” leállási szint alá csökkenésekor leáll. Működés közben a szivattyú fordulatszámát a FRV belső PID szabályzó köre képzi olyan módon, hogy a szivótér szintje a központi számítógépen beállított „TART I.” tartandó szintnek megfelelően alakuljon. A szivótér szintjének emelkedésekor növeli, csökkenésekor csökkenti a fordulatszámot.

Amennyiben a befolyás akkora, hogy a kis szivattyú maximális fordulaton sem képes tartani a szivótér szintjét, akkor a szintnek a beállított „BE II.” szivattyú indulási szint fölé emelkedésekor indul a II. szivattyú. Ezt követően a program a közepes szivattyú fordulatszámának szabályzásával próbálja meg tartani a beállított „TART II.” tartandó szintet.

Amennyiben csökken a befolyás és a közepes szivattyú a megengedett minimum fordulaton is lecsökkenti a szivótér szintjét a beállított „KI” szinten mindkét szivattyú leáll.

Amennyiben a befolyás tovább növekszik és a közepes szivattyú sem képes tartani a szivótér szintjét, akkor a szintnek a beállított „BE II.” indulási szint fölé emelkedésekor indul a III. szivattyú. Ezt követően a program a szivattyú fordulatszámának szabályzásával próbálja meg tartani a beállított „TART III.” tartandó szintet. A vízszint csökkenésekor a „KI” szinten minden berendezés leáll.

A szivattyúk rendjét az egyenletes terhelés érdekében rendszeresen változtatni szükséges.

### 6.3. Szaghatáskezelés

A Repülőtéri átemelőnél – elkerülendő a szennyvíz berothadását a követő nyomócsőszakaszon – a tervek szerint vegyszeradagolás történik. A vegyszeradagolást a CSA I. jelű oszillipítóknál elhelyezett kénhidrogén mérő jele vezérli.

#### Gépészeti leírás

Feladata: a szaghatás csökkentéséhez szükséges nitrát adagolása a megkívánt mennyiségben.

Felépítés: beton földalatti kármentőben elhelyezett műanyag tárolótartályból adagolás a betonkármentő földlemezére telepített adagolószerényben elhelyezett Delta típusú szivattyú közbeiktatásával az átemelőbe, a telepen a föld alá telepített vegyszervezetéken keresztül.

Főbb részek:

- Beton kármentő
- Vegyszerszállító:  $V=4 \text{ m}^3$  hasznos térfogatú PP anyagú vegyszerszállító, búvó és kezelőnyílásokkal ( $\varnothing 560$ ), csővezetékek részére átvezető csatlakozások ( $\varnothing 50$ ;  $\varnothing 80$ ), a vegyszer lefektetéséhez szükséges csőcsatlakozással, szűrővel, D150-s kémlelőcsővel. A kémlelőcső lehetőséget nyújt arra, hogy ellenőrizni lehessen a műanyag tartály meghibásodását (lyukadás). A cső a tartály alaplemezébe van behegesztve, a fenéklemez megnyitásával. Így a beton kármentőben megjelenő folyadék (víz, vegyszer) a nyitott csövön keresztül láthatóvá válik, ami meghibásodást jelez beavatkozást, javítást igényel.
- Tárolt vegyszer: Kalciumnitrát  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  vizes oldata, sűrűsége  $1.42 \text{ g/cm}^3$
- Adagolószivattyú: adagolóállomás, Flow Control-lal
- Szerelvények: NNY 10 bar; Többfunkciós szelep, lábszelep-szűrőkosárral, adagolószelep, visszacsapószelep, kézi golyóscsap, lábszelep.

- Csővezetékek: NNY 10bar; Szívóvezeték 12/9; PVC-U D20, idomok D20; átalakítók; Nyomóvezeték PE D20
- Kiadott hibajelek:- gyűjtött hibajel, ajtónyitást érzékelő, adagolószivattyú működik-nem működik szivattyúnként
- Adagolószekrény

#### Működési leírás:

Az aktuális működő szivattyú a lábszelepen, szívócsövön keresztül felszívja az adagolófejbe a vegyszert, majd a nyomószelepen keresztül kinyomja a felhasználás irányába. A szivattyú beépített áramlásfigyelővel (Flow Control) rendelkezik. Amennyiben nem történik szállítás, hibajel kiadásra kerül sor. Külön szintmérés nem került beépítésre.

A szivattyú nyomóoldali ellennyomással dolgozik. A nyomóoldali nyomásváltozásból eredően az esetleges hibákra is lehet következtetni. Dugulás, csőszakadás.

Az ellennyomás, biztonsági lefúvatónyomás beállítása a „Többfunkciós szelel”-ppel lehetséges. Dugulás esetén a rendszer ezen a szelepen keresztül lefúj és a vegyszer a tárolótartályba jut vissza.

Indítás esetén a rendszer kilevegőztetése az adagolófejen elhelyezett kézi szabályzású szelepen keresztül történik. Nyitás-zárás. A lefúvató vezeték szintén visszakötésre került a vegyszertároló tartályba.

Az adagolószelep az átemelő aknába kerül beépítésre közvetlenül a vegyszer beadagolás helyénél.

Szállított mennyiség szabályozása: kézi állítással, adagolási frekvencia változtatással

Hibajelenség: 0/4-20 mV jelkiadás

- nem szállít a szivattyú –elfogyott a vegyszer (vegyszer pótlása)
- dugulás a nyomóvezetékben (vizsgálat a vezetékrendszerben)
- szívóvezeték leürül: - felakadt a lábszelep-kiemelése a tartályból, tisztítás

Vegyszer lefejtés a szállítókocsiból a tárolótartályba:

A telepre beszállító tartályautó (vagy IBS tartály) a lefejtő csővezetéket kiépíti a lefejtőnyílásig kb 13 m. A tartály felett lévő aknafedelelet felnyitja, a tartály műanyag takarófedelét leveszi és a lefejtőcső végét a fogadórészbe teszi a kezelő. A nagy távolság miatt

Munkavédelem: a vegyszerrel történő munkavégzés során szükséges a védőfelszerelések használata!  
Szem: védősisak; Kéz: gumikesztyű; Egyéb: munkaruha, gumicsizma

#### **6.4. Elektromos energia ellátás és irányítástechnika**

A jelenleg is üzemelő átemelőnél csak a szivattyúk cseréje, egy indukciós mérő beépítése és egy vegyszeradagoló technológia beépülése szerepel a tervben. Ennek plusz energiaigénye nincs, a telepi FE főelosztóban a szükséges energiamennyiség rendelkezésre áll.

Az energiabiztonság szempontjából a meglévő főelosztó biztonsága a meghatározó.

A két P = 55 kW (I = 101 A) egységteljesítményű Flygt NP 3301 típusú merülőszivattyú helyett három darab ugyancsak Flygt gyártmányú, NP 3202 típusú P = 30 kW (I = 56 A) szivattyú kerül beépítésre.

A három éve létesült, korszerűnek mondható 0,4 kV-os elosztóban négy szivattyú elektromos leágazása és PLC-s működtető köre már kiépítésre került, így csak azok felülvizsgálatára volt szükség. Mivel az egységteljesítmény csökkent ezért csak a túláramvédelmi készülékek, áramváltók, illetve a mérőműszerek kerülnek kicserélésre.

A meglévő elosztó egyvonalas kapcsolási rajzán (Rajzszám: J-II/24-R-10-03) bekeretezve ábrázoltuk a változó, illetve új elemeket.

A szivattyúk kábeleinek toldó csatlakozószekrényét épületen belül a lépcsőlejártnál falra szerelve terveztük.

Mivel igényként merült fel, hogy a jelenleg üzemelő frekvenciaváltó mellé még egy üzemi frekvenciaváltó beépítése szükséges, ezért a telepi 0,4 kV-os elosztót még egy új cellával kell kiegészíteni. Ennek elhelyezését a meglévő betáp fogadó cella mellé terveztük. Az elosztó felett meglévő esővédő tető méretét ezért meg kell növelni, hogy az új frekvenciaváltós cella elférjen.

A szivattyúk működtető körei úgy lettek kialakítva, hogy bármelyik szivattyú működhet frekvenciaváltóról.

A folyamatirányító és kommunikációs PLC1 egységet egy analóg kimeneti kártyával kell bővíteni, és plusz tartalék be-ki menetek is felhasználásra kerültek az új szivattyúk, illetve mennyiségmérés (FIRQ200) miatt.

A FIRQ200 indukciós vízmennyiség mérő a telepről átemelt szennyvíz mennyiségét méri, egy újonnan kialakított mérőaknában.

A telepen belül vegyszeradagolás is történik a Kristály Kft. tervei alapján. A vegyszeradagoló szivattyúnak külön energiaellátó és vezérlő szekrénye létesül. Távfelügyeletbe bevont a működése.

A dél-budai kiépülő távfelügyeleti rendszerrel a kommunikációs kapcsolatot a PLC1 egység tartja GPRS modemén keresztül.

## **7. KIVITELEZÉSI ELŐÍRÁSOK**

### **7.1. Alkalmazott építéstechnológia**

A tervezett szennyvízcsatornákat két aknaköz kivételével a nyílt árkos építési technológiával terveztük meg. A csatornaépítést a befogadó aknától kell kezdeni. Építés közben valamennyi ingatlant közműellátását folyamatosan fenn kell tartani.

**A munkaárok szélétől mérve 1,5 m-nél közelebb párhuzamosan haladó öv. vagy ac. anyagú vízvezeték esetén a munkaárkot rövid szakaszokban, 1-2 csőszálnyi hosszon kell kiemelni.**

Kitakarás nélküli építési technológiával épülő 12 m hosszú, DN/OD550 GRP-UP SN200000 gyűrűmerevségű védőcsőben keresztezi a Hosszúréti patakot a tervezett NY 1 jelű DN/OD450 PE (PN 10) nyomócső.

Szintén kitakarás nélküli építési technológiával keresztezi a közelmúltban megépült Beregszászi utcai körforgalmat 66 m hosszon a CS 1-0-0 jelű csatorna a 19. és 20. sz. aknák között. A sajtólást SN200000 gyűrűmerevségű GRP-UP csatornacső felhasználásával kell elvégezni.

### **7.2. Kitézés**

A tervezett nyomócső kitézési adatait a KT/A-I/02/02/22-R-01-01 –es től a KT/A-II/02/02/21-R-01-06 -os helyszínrajzok tartalmazzák.

A helyszínrajzon és a keresztmetszvényeken a csőpárok, idomok tengelyét a jellemző tereppontokhoz képest kvótázva is megadtuk.

A kitézési adatok minden esetben a csövek vagy idomok tengelyére, vonatkoznak.

A magassági adatok BALTI alapsíkra vonatkoznak.

### **7.3. Állapotfelvétel**

Az építés megkezdése előtt minden olyan építményről, amelynél a későbbiekben feltételezhető, hogy az állagromlás oka vitatható, illetve a kivitelezéssel, vagy építési forgalommal kapcsolatban veszélybe kerülhet, dátummal vagy egyéb azonosító jellel ellátott fényképes állapotfelvevési dokumentációt és jegyzőkönyvet kell készíteni. Ennek a fénykép és videofelvételén kívül ki kell terjednie azok szerkezeti vizsgálatára is (rendelkezik-e pincével, milyen az állaga, szerkezete, stb.).

### **7.4. Földmunka, dúcolás, víztelenítés**

A feltárt talajok II. és III., elvéve a IV. fejtési osztályba sorolhatók. A földmunkával érintett talajok közül a közel egyszemcsés finom homok, homokliszt talajok „N” nehezen tömöríthető, a többi talaj „K” közepesen tömöríthető talajosztályba sorolható. A kavicsos homok a „J” jól tömöríthető osztályba sorolható.

A feltárás idején (1992. január – 1992. február) a tervezési terület Gyár utcai szakaszán a fúrásokban nem észleltek talajvizet, még a Fonó és Háros utcák közötti szakaszon a megütött talajvízszint 95,15 m.B.f körül volt.

A munkaárkot zártosórú dúcolat, vagy dückeret védelmében kell kiemelni.

A munkatér lehatárolásokra vonatkozó statikai számításokat a kivitelező Technológiai Utasítása tartalmazza!



A gépi földkiemelés a munkaárok tervezett fenékszintje felett 10 cm mélységig végezhető. Az utolsó 10 cm – a tükör - csak kézi erővel és közvetlenül a csőfektetés előtt termelhető ki. A munkaárokfenék lejtése és anyaga feleljen meg a terv előírásaiban foglaltaknak. A munkaárokfenék zavartalan legyen. Ha nem az, akkor az eredeti teherbíró képességét megfelelő módszerrel ismét el kell érni.

A tokok, csőkarmantyúk számára megfelelő módon mélyített feiggödöröket kell kialakítani az alsó ágyazati rétegben vagy az árokfenéken.

Fagy esetén szükség lehet az árokfenék védelmére úgy, hogy fagyott rétegek sem a cső alatt, sem körülötte ne maradjanak.

A munkaárok fenékszintjének hibás – a tervezettnél mélyebb – kimunkálása esetén a rétegesen visszatöltött és elteregtetett földet gépi tömörítéssel  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni.

Amennyiben a munkaárok fenéke átázott, úgy az elnedvesedett talajréteget ki kell cserélni előzetesen egyeztetett és jóváhagyott módszer szerint.

A munkaárok alját tömörítéssel úgy kell elkészíteni, hogy az előírt fektetési szögnek megfelelő alátámasztás biztosított legyen.

A munkaárok fenékszintjét úgy kell kialakítani, hogy az minimálisan az alsó ágyazati réteg vastagságával legyen mélyebben a vezeték tervezett fektetési szintjéhez képest.

Kivitelezés során a munkaterület védelmére gondoskodni kell a védőkorlátok – és szükség esetén az éjszakai világító berendezés elhelyezéséről.

Munkaárok és munkagödör megtámasztása során alapvetően az alábbi szabványokra kell tekintettel lenni:

MSZ 15003:1989 „Tervezési előírások a munkagödörök határolására, megtámasztására és víztelenítésére”

MSZ EN 13331-1:2003 „Munkaárok-dúcoló rendszerek. 1. rész Termékmeghatározás”

MSZ EN 13331-2:2003 „Munkaárok-dúcoló rendszerek. 2. rész Értékelés számítással vagy vizsgálattal”

A dúcolatot csak akkor és úgy szabad eltávolítani, hogy a csővezeték ne sérüljön, és helyzete se változzon. Ez általában a megfelelően tömörített csőzóna (árokfenéktől a cső feletti 15 cm-ig) kialakítással érhető el.

Minden óvintézkedést meg kell tenni a munkaterület (árok) csapadékvízzel történő elöntésének megelőzésére. A munkahelyeket, munkaárokakat úgy kell kialakítani, hogy azokban a lefolyó csapadékvíz kárt ne tegyen. A munkaárok és környezete kialakítása során gáttal, terelőárokcal, és más, a helyszínek megfelelő megoldással gondoskodni kell a munkaárok felszíni vizektől való védelméről. Különös gondot kell fordítani az ideiglenes és végleges földművek elmosás elleni védelmére.

A csatornákat lehetőség szerint alacsony talajvízállásos időszakban kell építeni. A feltárás idején az észlelt talajvízszinteket, a talaj tömöríthetőségére, rétegrendre vonatkozó adatokat a talajmechanikai szakvélemény (1. melléklet) tartalmazza. A munkaárok víztelenítése 0,5 m vízoszlop magasságig nyíltvíztartással megoldható, e fölötti vízoszlop magasság esetén (1-3 m) egy-, illetve kétoldali vákuumkutas talajvízszint süllyesztést kell alkalmazni. A víztelenítést a vonatkozó előírások betartásával kell végezni.

Vákuumkutas víztelenítés alkalmazása esetén a vákuumkutakat úgy kell elhelyezni, hogy:

- a perforált szűrőcső a munkaárok fenéke alatt legalább 1,0 m-rel kezdődjön,

- a lesüllyesztett talajvízszint a munkaárok feneké alatt legalább 50 cm-rel mélyebbre kerüljön.

A csővezetékek megépülése után el kell végezni:

- A geodéziai felmérést,
- Gravitációs csatornák és műtárgaik esetében a víztartási próbát,
- Nyomóvezeték és műtárgyai esetében a nyomáspróbát.

Az elkészült csatornaszakaszokon az átadás-átvétel előtt az alábbi szabványokban megfogalmazottak szerinti vizsgálatokat kell elvégezni:

- Az elkészült csatornák vízzáróságát MSZ EN 1610 szabvány szerint, FCSM Zrt.-vel egyeztetve ellenőrizni kell.
- MSZ 10-310:1986 Vízügyi létesítmények. Épületen kívüli nyomás alatti vízszállító csővezetékek

MSZ 10-311:1986 Vízügyi létesítmények. Zárt szelvényű gravitációs csatornák

### 7.5. Csőzóna kialakítása, csőágyazás

Az alkalmazott csövek csőzónájának kialakítását a gyártó utasítása szerint kell elvégezni, a J-I/26-R-04-01 Munkaárok mintakeresztszelvényen ábrázolt elrendezés szerint.

A csőzónával kapcsolatos általános gyártói utasítások:

- fagyott anyag nem építhető be
- szerves anyag, törmelék, hulladék nem építhető be

Az alkalmazható szemcseméret szempontjából tekintettel kell lenni a csőzónában alkalmazandó anyag hazai hozzáférhetőségére!

A csőzónában alkalmazott talajokra vonatkozóan a gyártó a további kikötéseket teszi:

- nedvességtartalom ellenőrizendő a beépítés és tömörítés alatt
- nem alkalmazható instabil alaptalaj esetén, vagy ha az árokban víz áll
- 100-150 mm-es rétegekben tömöríthető
- tömörítés megfelelése mérésekkel ellenőrizendő

**A csőzóna kialakítására a fenti előírásoknak megfelelő helyi anyagok felhasználhatók.**

Ha a termelt talaj nem alkalmas a tervezett csatorna fektetésére a fektetési síkban, akkor talajcserét kell végezni, vagy betonágyas fektetési módot kell alkalmazni.

A terület talajmechanikai heterogenitásából adódóan a talajok állapotában, minőségében illetve a talajvízszintekben sokszor sokkal rövidebb távolságon belül mutatkoznak eltérések, mint ahogy azt a tervezés során a feltárások sűrűségével követni lehetne. Az ilyen eltérések nem tekinthetők a terv hiányosságának.

Figyelembe véve a terület jellegét, a várható nagy forgalmi terhelést, a terület heterogén talajmechanikai adottságait, a szokványostól eltérő fektetési módot, a fenti tényezők és a csőgyártó előírásai alapján a csőzóna  $T_{ry}=85\%$ -os tömörítését írjuk elő.

Műanyag csövek rugalmas ágyazását általánosságban az alábbiak szerint kell elvégezni:

A csőzónába, a vezeték alá min. 20 cm vastag, míg a cső fölött 30 cm magasságig megfelelő ágyazati anyag építendő be. A csövek felfekvését és tömör beágyazását biztosítani kell.

A megfelelő ágyazati anyag munkaterületre történő szállításáról gondoskodni kell. A vízzel telített anyag nem alkalmazható ágyazatként!

A csővezeték alatti ágyazatot  $Tr=95\%$ -ra kell tömöríteni, míg a vezeték mellett és fölött 30 cm-es magasságig  $Tr=85\%$ -ra tömöríteni. A lefektetett csővezeték mellett és felett 30 cm rétegvastagságig a tömörítéshez gépi tömörítést alkalmazni nem szabad. Az oldalsó feltöltést és a tömörítést a cső két oldalán, ill. a csövek között mindig egyszerre, szimmetrikusan kell végezni. A kézi tömörítés legfeljebb 10,0 cm, a gépi tömörítés 30,0 cm vastag rétegben történhet.

A csőzóna fölött a munkaárokba a visszatöltést 30 cm-es terítési rétegekkel gépi tömörítéssel  $Tr=90\%$ -ra kell tömöríteni.

A csőzóna fölé helyi anyag is visszatölthető a durva törmelék eltávolítása után, amennyiben az nem szennyezett, salakot nem tartalmaz és épülettörmelék mentes. Talajcserére is szükség lehet, a hozott anyag a helyi anyaggal is keverhető úgy, hogy legalább K tömörítési osztályú legyen a visszatölendő anyag.

A csöveknél a csőzóna elkészítése után a dúcolatot fel kell húzni, a csőzóna felső szintjéig. A dúcolás helyét kiiszapolással maradéktalanul ki kell tölteni.

A csőgyártók utasításait, előírásait be kell tartani.

#### 7.6. Földvisszatöltés, tömörítés

Az alsó ágyazati réteg kialakítása után a csőzóna visszatöltését megelőzően a kiékelést a felső ágyazati réteg betömörítésével el kell végezni. A kiékelést  $120^\circ$ -os beágyazási szögnek megfelelően kell elvégezni. Az oldalsó feltöltést és a tömörítést a cső két oldalán, szimmetrikusan kell végezni. Az oldalsó feltöltés elvégzése után az 500 mm fedőréteg megépítése és tömörítése szükséges.

Egy szakasz megépítése után javasolt a csőzóna visszatöltés azonnali elvégzése. Ha a csőszakasz fektetése megtörtént, de a csőzóna visszatöltése késik, a visszatöltést szakaszosan mindenképp el kell végezni az egyes csődarabok középső szakaszán a csőtetőig, hogy a csőkapcsolatok elmozdulásai elkerülhetők legyenek.

A csőzóna feletti visszatöltés 12 mm-nél kisebb szemcseméret esetén elvégezhető – visszatöltésre alkalmas - helyi anyaggal, amennyiben legalább 500 mm takarás van a cső felett.

200 mm-nél nagyobb szemcseméretű darabok nem ejthetők az 500 mm-es csőtakarásra 2 m-nél nagyobb magasságról.

A visszatöltés megkezdése előtt meg kell győződni az alábbiakról:

- A csőzóna az előírt anyagból, az előírt vastagságban készült el.
- A csőzóna anyaga kellő tömörségű
- A vezeték nyomvonala és magassága terv szerinti.
- A vezetéken nincsenek sérülések és alakváltozások.
- A kötések megfelelőek.

A visszatöltött földtömeg elázásának megelőzése érdekében a víztelenítést mindaddig fenn kell tartani, amíg a visszatöltött, tömörített földtömeg magassága a nyugalmi talajvíz szintet 50 cm-rel meghaladja. Fagyott talajt, 10 cm-nél nagyobb görgeteget, építőipari törmeléket, szerves talajt és szennyezett talajt visszatölteni tilos! Iszapolással tömöríteni tilos!

Műtárgyak mellé a földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdeni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességét már elérte.

A döntésses földvisszatöltés tilos!

Minden segédeszközt - dúcolást, zsáuzatót, stb. – a munkavédelmi előírások betartása mellett el kell távolítani a munkagödörből a földvisszatöltés megkezdése előtt.

A munkaárokban a föld visszatöltése, tömörítése a KT/A-01/03/02/21-R-04-01 Munkaárok mintakeresztszelvényben megadottak szerint végezendő.

## 7.7. Burkolat-helyreállítás

A munka befejezése után a burkolatot és a járdát helyre kell állítani. A helyreállítást a közútkezelői előírások, illetve ennek hiányában részletterven szereplő méreteknak megfelelő szélességgel és pályaszerkezettel kell elvégezni.

A burkolt útfelület alatt 50 cm vtg.-ban homokos kavicsot kell visszatölteni és  $Tr_g=95\%$ -ra kell tömöríteni. A homokos kavics védőrétegbe a felmart aszfalt is visszatölthető.

A tükör alatt a földtömörítés  $Tr_y=95\%$ . Az ágyazatot oly mértékig kell tömöríteni, hogy az  $E_2=40$  MN/m<sup>2</sup> legyen. A hidraulikus kötőanyaggal stabilizált alapréteget az előírásokat betartva kell elkészíteni. A kopóréteg építésekor az MSZ 3210/1 szabvány vonatkozó előírásait be kell tartani.

A csatornaépítés, közúti forgalomkorlátozás életbeléptetésével végezhető.

A nyomvonal környezetében lévő esetleges aláüregelődéseket meg kell szüntetni. A földvisszatöltést és tömörítést úgy kell végezni, hogy a munkaárokban és annak környezetében semmilyen üreg és laza szerkezetű talajréteg nem maradhat. Hengerelt aszfalt terítése előtt a fogadó felületek és a csatlakozó szélek bitumenes kenését, kellősisítését el kell végezni. Csatlakozási vonalakon a bitumenes kenés helyett speciális ragasztószalagok (Denso, Mafkiflex-extra, Dunaflex, Dunaox) alkalmazandók. Széleken élvágó alkalmazandó, a vágások az út tengelyével párhuzamos, ill. merőleges irányúak legyenek. A csatlakozás teljes hézagmentessége érdekében a csatlakozási vonalakat utólagos bitumenkiöntéssel kell ellátni.

Az építés során megsérült, kidőlt szegélyköveket az eredetivel megegyező anyagú és típusú, ép szegélykövekkel kell pótolni C 20/25 szilárdságú betongerendába fektetve.

A helyreállításra kerülő felületeket úgy kell kialakítani, hogy a csapadékvíz vízvezető rendszerben történő elfolyása maradéktalanul biztosítva legyen. Ingatlanról közútra, közútról ingatlanra csapadékvíz nem vezethető sem a munkák alatt, sem a helyreállítások után. Süllyedt felülethez nem lehet hozzáaszfaltozni, a süllyedést meg kell szüntetni.

Az építés idején tönkrement útburkolati jeleket thermoplasztik anyaggal újra kell festeni.

A kapubejáratokat érintő csatornaépítés (bekötés) után a bejáratot a meglévővel azonos burkolattal kell helyreállítani.

Az építés során, ill. azzal összefüggésben és amiatt tönkrement bármely felület helyreállítását, ill. növényzet pótlását el kell végezni.

Zöldsávban, és egyéb földfelületeken történő építés esetén a közműszerelevények fedlapját a környezetével megegyező magasságba (szintbe) kell helyezni.

## 9. TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM

A tervezést az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, valamint az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) kiadásáról szóló 28/2011. (IX. 6.) BM számú rendelet vonatkozó előírásainak betartásával végeztük el.

Az elosztók és a szabadtér tűzveszélyességi osztályba sorolása:

- „D” besorolású: elektromos kapcsolószekrények
- „E” besorolású: szabadtér, műtárgyi aknák

A létesítmény villamos tervezés alapját képező tűzveszélyességi osztály és tűzállósági fokozat besorolásokat alap adatként az adatszolgáltatás határozta meg.

A tűzveszélyességi osztályba sorolással, villamos besorolással kapcsolatos esetleges változásokat a kivitelezés megkezdése előtt köteles a beruházó, illetve a kivitelező írásban közölni a tervezővel és köteles a terv alkalmazhatóságával kapcsolatos nyilatkozatát kikérni.

A tervezett villamos berendezés tűzvédelmi célú központi és szakaszos leválasztását az egyvonalas kapcsolási rajzok tartalmazzák.

Biztonsági, illetve irányfény tervezése:

- nem szükséges -

Tűzvédelmi célú szellőzés:

- nem szükséges -

Tűzet, illetve robbanást okozható statikus feltöltődés elleni védelem:

- nem szükséges -

A kivitelező köteles a villamos berendezések rendeltetését jelölő feliratokat a jelen tervdokumentáció szerint, kapcsolóknál a „ki-be” állásjelző feliratokat maradéktalanul és időtálló kivitelben elkészíteni.

A kivitelezésnél az OTSZ villamos berendezésre vonatkozó létesítési előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A kivitelező köteles az elkészített berendezést tűzvédelmi szempontból is felülvizsgálni és a kivitelezői nyilatkozatban ennek eredményéről nyilatkozni.

Az üzemeltető a jelen terv szerint kivitelezett villamos berendezést köteles a rendeltetésszerű használatbavételétől számított 6 évenként villamos tűzvédelmi, szabványossági szempontból felülvizsgálni. (Az OTSZ előírásainak megfelelően.)

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

A tűzvédelmi szabály megszegéséért, ha az közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt, illetőleg tüzet idézett elő, vagy veszélyeztetett 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 az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendeletben foglaltakra] és a szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről. A Kivitelező köteles a kiviteli tervekhez tűzvédelmi fejezetet készíteni, amely tartalmazza a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és hatósági előírásokban foglalt követelmények kielégítését és köteles a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani.

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

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

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

116/1996. (VII. 24.) Korm. rendelet a tűzvédelmi bírságról,

15/2004. (V. 21.) BM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról.

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, egyebekben a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény és az annak végrehajtásáról szóló 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint köteles eljárni. Ebből a szempontból katasztrófa alatt azt a szükséghelyzetet vagy a veszélyhelyzetet 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 igénybevételét 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.

A talált robbanótest hatástalanítása, illetve elszállítása és megsemmisítése a kirendelt tűzszerész járőr vagy tűzszerész alegység feladata. A kirendelt tűzszerészen kívül más személynek tilos a

## 7.8. Vízirtás próba

A csővezeték megépülése után, el kell végezni:

- Geodéziai felmérést
- Vízárósági vizsgálatot

A MSZ EN 1610:2001 szerint kell elvégezni a vízárósági vizsgálatot, a gyártó által esetlegesen előírt eltérésekkel.

A vízárósági vizsgálatoknál figyelembe kell venni az MSZ EN 476:2001 „Gravitációs rendszerű szennyvízelvezető csatornák és vezetékek szerkezeti elemeinek általános követelményei” c. szabványban foglaltakat, kiemelten a 6.5 pontjában szereplőkre.

Az MSZ EN 476:2001 szabvány vízáróságra vonatkozó általános előírásai:

A földbe fektetett szennyvízelvezető csatornához és vezetékekhez alkalmazott csövek, idomok, kötések és aknák hidrosztatikus belső víznyomás vizsgálatkor vízárók maradjanak. A külső falakon lévő nedvességet nem okozhatja tömítetlenség. Ha a kötés vízárósága főleg a belső nyomástól függ, akkor pótlólag végre kell hajtani egy vizsgálatot hidrosztatikus külső víznyomással vagy belső vákuummal.

Az MSZ EN 476:2001 szabvány termék vizsgálati nyomásaira vonatkozó előírásai:

A csövek, az idomok, a kötések és az aknák álljanak ellen a 0 kPa-ról 50 kPa-ra emelkedő vizsgálati nyomásnak.

A vízárósági vizsgálatokat az MSZ EN 1610:2001 szabvány szerint kell elvégezni. A vízárósági vizsgálat levegővel („L”-módszer) vagy vízzel („W”-módszer) elvégezhető. A csövekre és idomokra, aknákra és ellenőrző nyílásokra különálló vizsgálat is végezhető, például csövekre levegővel, aknákra vízzel. A vizsgálat szakaszosan végezhető úgy, hogy a szakaszolás révén egy akna se maradjon ki a vizsgálatból.

Az „L” módszer rövid ismertetése: A vizsgálatot csővezeték esetében célszerű alkalmazni, aknák és tisztítónyílások vizsgálata a gyakorlatban bonyolultan végezhető. Megfelelő légzáró csatlakozások alkalmazandók, nagytérű csövek esetében fokozott óvatosság szükséges. A szabvány tartalmazza a csőanyagtól és az átmértől függő vizsgálati nyomásértéket.

A vizsgálat menete: Az indulónyomást, mely a szükséges  $p_0$  szükséges vizsgálati nyomást kb. 10 %-kal meghaladja, először kb. 5 percig egyenletesen tartani kell. Innen a szabvány szerint előírt, Mémők által kijelölt almodszerhez szükséges vizsgálati nyomást kell beállítani a  $\Delta p$  nyomás mérése céljából. Ha a nyomásesés a szabványban foglalt értéknél kisebb, a csővezeték a kívánalmaknak megfelel.

A nyomásmérő készülék  $\Delta p$  10%-os hibahatárú legyen. A vizsgálati idő mérésének hibahatára 5 s.

A „W” módszer rövid ismertetése: A szakaszokat úgy kell vízzel feltölteni, hogy a feltöltésből származó nyomás a csővezetékben a csőtétől mérve ne legyen nagyobb 50 kPa-nál, a legkisebb ne legyen kevesebb 10 kPa-nál.

A vizsgálati időtartam 30 perc. A vizsgálati követelmény teljesül, ha 30 perc eltelte után az utántöltött víz mennyisége nem nagyobb, mint:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> csővezeték esetén,
- 0,20 l/m<sup>2</sup> csővezeték és hozzátartozó aknák esetén,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> aknák és ellenőrzőnyílások esetén,

Ahol a m<sup>2</sup> a belső nedvesített felületet jelenti.

Beton aknák a vizsgálat megkezdése előtt feltölthetők, hogy az aknafal telítődjön vízzel.

A megépült új csatornaszakaszok a sikeres vizsgálatok befejezését követően csatlakoztathatók a meglévő hálózatra. A vízzárósági próba fent ismertetett MSZ EN 1610:2001 szabvány szerinti módjától Vállalkozó nem térhet el.

A Vállalkozónak és a Mérnöknek az összes vizsgálatról helyszínen készített jegyzőkönyvet kell készíteniük vagy készíttetniük, melyet ellen kell jegyezniük.

### 7.9. Nyomáspróba

A nyomás alatti csővezetékek nyomáspróbáját és üzembe helyezését az MSZ-10-310-86 szabvány szerint kell végezni!

#### Szakaszos nyomáspróba

A nyomáspróba elővizsgálatból és vizsgálatból áll, melyeket egymást követően kell elvégezni.

A szabvány szerint műanyag cső esetén az

- elővizsgálat időtartama 12 óra
- a vizsgálat időtartama 6 óra

A próbanyomás értéke a vizsgált szakasz legmélyebb pontjára vonatkoztatva:

- $1,5 \times \text{üzemi nyomás} + 0,1 \text{ Mpa (1 bar)}$

Üzemi nyomáson a maximális vízszállítás és a legkedvezőtlenebb hidraulikai viszonyok mellett, folytonos üzemben tartóan kialakuló nyomásértéket kell mérni.

Az elővizsgálat alatt a nyomást fokozatosan kell növelni a megadott  $1,5 \times \text{üzemi nyomás} + 0,1 \text{ Mpa (1 bar)}$  értékig.

A nyomáspróbákön 0,01 Mpa (0,1 bar) pontosságú nyomásmérőt kell alkalmazni.

A nyomáspróba során szemrevételezéssel ellenőrizni kell a kötéseket, a szerelvényeket és a kitémasztásokat.

A vizsgálat alatt műanyag cső esetén vízutánpótlást végezni nem szabad.

A csővezeték nyomási igénybevételekkel szembeni követelménye műanyag vezetékek esetében: **a próbanyomás során nyomásesés nem engedhető meg!**

#### Hálózati nyomáspróba

A csővezetékrendszert a szakaszos nyomáspróbák, a csővezeték folytonosságának előállítása és minden szerelvény elhelyezése után hálózati (integrált) nyomáspróbának kell alávetni. A hálózati próbanyomás értéke az üzemi nyomás értékével megegyező. Időtartama 3 óra.



## **8. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK**

### **8.1. Általános biztonsági és egészségvédelmi előírások**

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 tartalmazzák. Az egyes veszélyes tevékenységekre (technológiákra) vonatkozó szabályokat az illetékes miniszter rendeletével hatályba léptetett szabályzatok tartalmazzák (ezek betartása és betartatása a Kivitelező kötelessége és felelőssége). Munkavédelmi szempontból építési munkahelynek minősül az építőipari kivitelezési munkavégzés helye, a munkaszervezéssel összefüggő felvonulási, előkészítési, valamint a munka elvégzéséhez szükséges építési anyagok, gépek, szerkezetek, szerelvények és felvonulási épületek elhelyezésére, valamint az előkészítő technológiai munkafolyamatok elvégzésére szolgáló terület. 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 követelményeket 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 Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőségnek az építési munkahely szerint illetékes felügyelőségéhez.

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 tevékenységről, az építési naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet tartalmazza.

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

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről,

1996. évi LXXV. törvény a munkaügyi ellenőrzésről,

2000. évi LXXX. törvény az építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdésekről szóló, a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1988. évi 75. ülésén elfogadott 167. számú Egyezmény kihirdetéséről,

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról,

1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályáról,

6/1987. (VI. 24.) EüM rendelet a keszonmunkákról,

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,

24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról,

31/1995. (VII. 25.) IKM rendelet a Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról,

- 2/1998. (I. 16.) MŰM rendelet a munkahelyen alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről,
- 21/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról,
- 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről,
- 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról,
- 61/1999. (XII. 1.) EüM rendelet a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének védelméről,
- 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,
- 26/2000. (IX. 30.) EüM a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről,
- 41/2000. (XII. 20.) EüM-KöM együttes rendelet az egyes veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról,
- 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,
- 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,
- 2/2002. (II. 7.) SzCsM rendelet az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 3/2003. (III. 11.) FMM-ESzCsM együttes rendelet a potenciálisan robbanásveszélyes környezetben levő munkahelyek minimális munkavédelmi követelményeiről,
- 72/2003. (X. 29.) GKM rendelet a Feszültség Alatti Munkavégzés Biztonsági Szabályzatának kiadásáról,
- 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet az ipari alpinechnikai tevékenység biztonsági szabályzatáról,
- 13/2004. (IV. 19.) FMM rendelet az egyéni védőeszközök megfelelőségét vizsgáló, tanúsító, ellenőrző szervezetek kijelölésének részletes szabályairól és az Európai Bizottságnak, illetőleg az Európai Unió tagállamainak való bejelentéséről, valamint a kijelölési eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díjról,
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- 83/2004. (VI. 4.) GKM rendelet a közúti jelzőtáblák megtervezésének, alkalmazásának és elhelyezésének követelményeiről,

63/2004. (IV. 27.) GKM rendelet a nyomástartó és töltőlétesítmények műszaki-biztonsági hatósági felügyeletéről,

101/2004. (VII. 30.) GKM rendelet a Külszíni bányászati tevékenységek Bányabiztonsági Szabályzata kiadásáról,

122/2004. (X. 15.) GKM rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről,

143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról,

22/2005. (VI. 24.) EüM rendelet a rezgésepozíciónak kitett munkavállalókra vonatkozó minimális egészségi és munkabiztonsági követelményekről,

79/2005. (X. 11.) GKM rendelet a szénhidrogén szállítóvezetékek biztonsági követelményeiről és a Szénhidrogén Szállítóvezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről,

80/2005. (X. 11.) GKM rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről.

A jogszabályok előírásain túlmenően – közterületen végzendő munkák esetében – az alábbiakra kell fokozott figyelmet fordítani:

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 munkáárookban 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 gázvezetékét érint, vagy közelít meg, akkor a dohányzás és nyílt láng használata a munkáárookban vagy munkagödörben szigorúan tilos, gázszivárgás észlelése vagy gyanúja esetén a munkaterületet ki kell üríteni a gázszolgáltató (Budapesten: Fővárosi Gázművek Zrt.) azonnali értesítésén túlmenően. A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

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

Ha a munka üzemelő egyesített rendszerű vagy szennyvízcsatornát érint és az a munkáárok 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 téglá- és kőfalazatú csatornáknál) tilos a munkavégzés. Ha a csatornában lévő egészségre ártalmas szennyvíz (keverékvíz [szennyvíz+csapadékvíz]) a munkáárokot valamilyen ok miatt elöntötte, akkor csak megfelelő mentesítés (pl. fertőtlenítés) után folytatható a munka. A csatorna meghibásodásáról (pl. szivárgás, törés) a szolgáltatót (Budapesten: Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.) haladéktalanul értesíteni kell.

Ha a munka üzemelő távhőellátási vezetéket érint, amelynek meghibásodása a munkaterület elárasztását eredményezheti, akkor a munkáárok gyors elhagyásának feltételeiről gondoskodni kell. A távhőellátó vezeték csepegése illetve hőszigetelésének sérülése, meghibásodása komoly veszélyforrás (gőz vagy forróvíz áraszthatja el a munkaterületet), ezért erről a távhőszolgáltatót (Budapesten: Budapesti Távhőszolgáltató Zrt.) haladéktalanul értesíteni kell. A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos.

Ha a kivitelezés során a kiviteli tervben nem szereplő, vagy egyértelműen nem azonosítható funkciójú (pl. holt, felhagyott vezeték) és tulajdonosú vezeték található, akkor a számításba vehető szolgáltatókat (tulajdonosokat, kezelőket, üzemeltetőket) haladéktalanul értesíteni kell. Bizonyítottan holt, felhagyott vezeték 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 (Budapesten: Budapesti Elektromos Művek Nyrt. és/vagy Budapesti Közlekedési Zrt.) 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)et (esetleg védőcsövet) találunk, 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 jóváhagyatni. A közút kezelője a Budapest Főváros Önkormányzata tulajdonában lévő közutak esetén a Budapest Főváros Önkormányzata Főplogármesteri Hivatal Közlekedési Ügyosztálya, kerületi önkormányzat tulajdonában lévő közút esetében az adott kerület polgármesteri hivatalának a közút kezelésével megbízott szerve.

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, amely kiterjed minden olyan természetes, illetve mesterséges anyagra, amelyet a tevékenysége során felhasznál, előállít és amelynek minősége, mennyisége robbanás- és tűzveszélyes, radioaktív, mérgező, fokozottan korrózív, fertőző, ökotoxikus, mutagén, daganatkeltő, ingerlő hatású, illetőleg más anyaggal kölcsönhatásba kerülve ilyen hatást előidézhet. 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 kezelésekor, felhasználásakor – beleértve kitermelésüket, raktározásukat, szállításukat és alkalmazásukat – továbbá, veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetésének kockázatát jogszabályban meghatározott mértékűre csökkentik, vagy kizárják.

Az építési-szerelési tevékenység során a Vállalkozó köteles gondoskodni a környezeti zaj és a rezgés elleni védelemről, amely kiterjed mindazon mesterségesen keltett energiakibocsátásokra, amelyek kellemetlen, zavaró, veszélyeztető vagy károsító hang-, illetve rezgésterhelést okoznak. A zaj és a rezgés elleni védelem keretében műszaki, szervezési módszerekkel kell megoldani a zaj- és a rezgésforrások zajkibocsátásának, illetve rezgésgerjesztésének csökkentését és a zaj- és rezgésterhelés növekedésének mérséklését vagy megakadályozását.

## 8.2. Elektromos biztonsági és egészségvédelmi előírások

Jelen terv feladata a BKISZ V. tenderen belül a Budaörsi bevezetés elektromos energiát igénylő műtárgyainak energiaellátása, működtetése és távfelügyeletbe bevonása.

Ezen műtárgyak a következők:

- Budaörs reptéri átemelő (meglévő)
- Budaörs szennyvíztelepi átemelő
- CSA I. jelű csillapító akna műtárgy
- CSA II. jelű Csobánc utcai csillapító akna műtárgy
- BM jelű Kolozsvári úti mérőakna

Nem feladat a külső ELMŰ elektromos betáplálás tervezése, azt az ELMŰ Nyrt. erre jogosult és megbízott szaktervezője végzi ahol szükséges.

A terv csatlakozási határa ezen létesítményeknél az ELMŰ betápláló kábelét fogadó EF jelű fogyasztásmérő szekrény fogadó sorozatkapcsai. Tárgyi tervdokumentáció a Villamos tervek jegyzékében felsorolt érvényes tervekkel együtt kezelendő.

Jelen tervdokumentáció a keletkezése idején érvényben lévő, (ezen belül különösen az alább felsorolt) törvény-, jogszabály- és szabványelőírások szerint készült.

Kivitelezésnél a kivitelezett berendezés rendeltetésszerű használatba vételekor és üzemeltetése során valamennyi vonatkozó előírás betartása szükséges.

Így többek között:

Az 1995. évi LIII. törvény A környezet védelmének általános szabályairól.

Az 1996. évi LIII. törvény A természet védelméről.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet.

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. számú törvény (Mvt.), illetve az 5/1993. (XII. 26.) MŰM rendelet, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.

Az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, valamint a 28/2011. (IX. 6.) BM. számú rendelete: az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

A 2001. évi CX törvény a villamos energiáról, és a 180/2002. (VIII. 23.) Kormány rendelet a villamos energiáról szóló 2001. évi CX törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.

A 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.

A 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

A közlekedési, hírközlési és vízügyi miniszter 19/1995. (XII. 7.) KHVM rendelete a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról.

A fontosabb országos és ágazati szabványok:

MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek.

MSZ 447:2009 Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás.

MSZ 453:1987 Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára.

MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései, MSZ 1585:2009 helyett.).

MSZ 1600-14:1983 Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Közterület.

MSZ 2364:1994-től Épületek villamos berendezések létesítése. Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések.

MSZ HD 60364 sorozat Épületek villamos berendezések létesítése. Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések.

MSZ 4851-1:1988 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata.

MSZ 4851-2:1990 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése.

MSZ 4851-3:1989 Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezetős érintésvédelmi módok mérési módszerei.

MSZ 4852:1977 Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése.

MSZ 10900:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése

MSZ 13207:2000 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége.

MSZ HD 627 S1:2002 Többre és több érpárú kábelek és vezetékek föld feletti elhelyezésre és földbe fektetésre.

MSZ HD 60364:2007-től Kisfeszültségű villamos berendezések. Sorozat.

MSZ EN 50085-1:2011 Vezetékcsatorna- és alagútcsatorna-rendszerek villamos szerelésekhez. 1. rész: Általános követelmények

MSZ EN 50110-1:2005 Villamos berendezések üzemeltetése.

MSZ EN 60034-1:2011 Villamos forgógépek. 1. rész: Névleges adatok és üzemi jellemzők (IEC 60034-1:2010, módosítva)

MSZ EN 60073:2003 Az ember-gép kapcsolat, a megjelölés és az azonosítás alapvető és biztonsági elvei. Jelzőkészülékek és működtető elemek kódolási elvei (IEC 60073:2002) VDE 0199.

MSZ EN 60204-1:2010 Gépi berendezések biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános előírások (IEC 60204-1:2005, módosítva)

MSZ EN 60269-1:2007/A1:2010 Kisfeszültségű biztosítók. 1. rész: Általános követelmények (IEC 60269-1:2006/A1:2009)

MSZ EN 60529:2001 Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védeettségi fokozatok (IEC 529:1989) VDE 0470 1. rész.

MSZ EN 60900:2004 Feszültség alatti munkavégzés. Kéziszerszámok legfeljebb 1000 V váltakozó feszültségen és 1500 V egyenfeszültségen való használatra (IEC 60900:2004)

MSZ EN 61439-1:2010 Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlőberendezések. 1. rész: Általános szabályok.

MSZ EN 61439-2:2010 Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlőberendezések. 2. rész: Teljesítménykapcsoló- teljesítmény-vezérlőberendezések. Általános szabályok.

- MSZ IEC 60287-1-1:1999 Villamos kábelek. A terhelhetőség számítása. 1. rész: A terhelhetőség egyenletei (100%-os terhelési tényező) és a veszteségek számítása. Általános rész.
- MSZ IEC 60287-3-1:1999 Villamos kábelek. A terhelhetőség számítása. 3. rész: Üzemi viszonyok. Referencia- üzemi viszonyok és a kábel típusának kiválasztása.
- MSZ-04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei.
- MSZ EN 61000-6-2:2007 Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 6-2. rész: Általános szabványok. Az ipari környezet zavartűrése (IEC 61000-6-2:2005)
- MSZ IEC 61000-5-2:1999 Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 5. rész: Szerelési és zavarcsökkentési irányelvek. 2. főfejezet: Földelés és kábelezés.
- MSZ IEC 617-1:1993 Villamos rajzjelek. Általános előírások, fő tárgymutató, kereszthivatkozási táblázatok.

Fentiekén túl felhívjuk a figyelmet a létesítéskor és üzemelésnél betartandó egyéb (hatóságok és illetékes szervek által meghatározott) követelményekre, különös tekintettel az illetékes Budaörsi Önkormányzat, az ELMŰ Nyrt. mint áramszolgáltató és az üzemeltető FCSM Zrt. előírásainak figyelembevételére.

A tervdokumentáció a keltétől számított 3 évig érvényes. Ha a tárgyi munka kivitelezése ezen időszak alatt nem fejeződik be, a tervezőt korszerűségi nyilatkozat megtételére kell felkérni.

A tervdokumentációtól nem szabad eltérni. Ha a helyszíni adottságok, vagy egyéb elháríthatatlan körülmény a tervtől való eltérést mégis szükségessé teszik, az eltéréshez a tervező és az előzetes engedélyeket kiadó szervek írásbeli hozzájárulása szükséges az eltérés végrehajtása előtt.

A kivitelező az építési-szerelési munkák megkezdése előtt a terv felülvizsgálata alapján írásban nyilatkozzon annak megértéséről és kivitelezői elfogadásáról. Esetleges észrevételeit előzetesen írásban közölje a felelős tervezővel.

A kivitelezés megkezdése előtt ellenőrizni kell a tervezett szigetelt vezetékek, kábelnyomvonalak hosszát, valamint a tervezett vezetékszerelési, kábelfektetési módot.

Az alapárkok, munkagödrök kiemelése előtt informálódni kell arról, hogy a munkaterületen kell-e számolni kellően fel nem tárt, nem ismert nyomvonalú közművezetékkel, feszültség és használat alatti jelző és energiaellátó földkábelrel, mert az ezekben okozott üzemzavari károkon kívül főleg baleseti, vagy életet veszélyeztető eseményeket eredményezhetnek. Ezért a kézi, vagy gépi földmunkákat nagy elővigyázattal és körültekintéssel kell végezni! Ilyen esetekben kutatóárok ásásával kell feltárni a tényleges helyzetet.

A feszültség alatt lévő légvezetékek, jelző és energiaellátó földkábelek biztonsági övezetében és közelében végzendő munkáknál szigorúan be kell tartani - a 122/2004. (X. 15.) GKM. sz. rendelete - a villamos-mű biztonsági övezetéről szóló részletes és tételes balesetmegelőző előírásait.

A kivitelező a munkát az Mvt. szerint szervezési (organizációs) terv, illetve leírás, a villamos és más szakági tervdokumentációk, engedélyek valamint a helyszíni adottságok ismeretében és a szükséges felvilágosítások birtokában kezdheti el.

Különös gondot kell fordítani az előírt munkavédelmi minőségtanúsításokra (gyártásnál, előszerelésnél) az Mvt. szerint. (Csak az előírt munkavédelmi minőségtanúsítással illetve minősítéssel rendelkező berendezés és szerelvény építhető be.)

### 8.3. Munkavédelem

Jelen tervfejezet a 2006. évi CXXIX. törvény által módosított munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. számú törvény (Mvt.), illetve az 5/1993. (XII. 26.) MŰM rendelet, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló rendelet betartásával készült.

Az egyes veszélyes tevékenységekre (technológiákra) vonatkozó szabályokat az illetékes miniszter rendeletével hatályba léptetett szabályzatok tartalmazzák (ezek betartása és betartatása a Kivitelező kötelessége és felelőssége).

A tervezési feladat egyszerűsége miatt a beruházó részéről munkavédelmi adatszolgáltatásra nem volt szükség, a tervezői megbízás sem tartalmaz munkavédelmi adatgyűjtési igényt.

A villamos tervezéshez szükséges munkavédelmi alapkövetelményeket a technológus, illetve a gépész tervező adatszolgáltatása alapján határoztuk meg.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi (biztonságtechnikai) intézkedéseket az építésszerelés idejére az érvényben lévő előírások alapján esetenként mindig a kivitelező szerelő vállalkozó felelős műszaki vezetőjének kell előírnia és betartásukról gondoskodnia.

A kivitelezési munkák munkavédelmi szempontból történő összehangolását a szervezési (organizációs) terv illetve leírás alapján kell végezni.

A kivitelező köteles betartani a jelen tervdokumentáció műszaki tervfejezeteiben érvényesített munkavédelmi követelményeket.

### 8.4. Érintésvédelem

Az érintésvédelem általános módja az 1000 V-nál kisebb feszültségű, az MSZ 60364:2007-től (Kisfeszültségű villamos berendezések. Sorozat) hatálya alá tartozó villamos fogyasztói hálózaton:  
NULLÁZÁS/TN-C rendszer.

A nullázás belső feltételeit a jelen tervdokumentáció egyvonalas kapcsolási rajza tartalmazza.

Egyéb (a terv műszaki tartalmához tartozó berendezéseknél, készülékeknél) egyedileg alkalmazott érintésvédelmi mód:

- törpefeszültség;
- áram-védőkapcsolás;

Az alkalmazott érintésvédelmi módok tervezői megoldását az egyvonalas kapcsolási rajzok tartalmazzák.

A kivitelező köteles az általa létesített érintésvédelem szabványos vizsgálatának elvégzésére és dokumentálására a rendeltetésszerű használatbavétel előtt. (MSZ HD 60364:2007-től.)

Az üzemeltető köteles az MSZ HD 60364:2007-től fejezeteiben előírt vizsgálatok rendszeres elvégzésére.



### 8.5. Villámvédelem

A villámvédelem tervezéséről a 28/2011. (IX. 6.) BM számú, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat, illetve a vonatkozó szabványsorozat (MSZ EN 62305-1-4.) rendelkezik.

Az emberi élet elvesztésének kockázata a tervezett műtárgynál nem értelmezhető, mivel a villám becsapódásának kockázata az elektromos elosztónál és a földben lévő aknáknál minimális, mert villámlás esetén nem tartózkodik ott emberi lény.

Ugyanez vonatkozik a közszolgáltat kiesésének kockázatára is.

### 8.6. Egyéb elektromos munkavédelmi tervfeladatok, tervezői előírások:

#### Baleset elleni védelem:

A villamos berendezések elhelyezését (hozzáférhetőség, biztonságos karbantartási helyszükséglet stb.) az üzemszerűen feszültség alatt álló berendezés részek érinthetősége elleni védettséget, a helyhez kötött villamos gépek és fogyasztókészülékek leválasztását a figyelmeztető illetve elsősegélynyújtó táblákat, a feliratozást, jelöléseket az MSZ 1600-1 szabvány szerint terveztük.

#### Feszültségcsökkenés elleni védelem:

Az üzemi hálózatot úgy alakítottuk ki, hogy az a hálózati feszültség kimaradás, csökkenés utáni visszatérésekor kézi beavatkozás nélkül (önműködően) üzembe kerül.

Minden olyan erőátviteli berendezésnél, ahol a hálózati feszültség kimaradása, majd ezt követő visszatérése a berendezés épségét veszélyezteti, vagy megállás utáni váratlan újraindulásuk balesetet, anyagi kárt okozhat; a szabványos védelemről gondoskodtunk. Megoldásukat a terv műszaki fejezetei tartalmazzák.

#### Túláramvédelem:

A tervezett berendezések zárlat- és túlterhelés elleni védelmét a terv műszaki leírása, egyvonalas kapcsolási rajzai tartalmazzák.

A kivitelezésnél csak a tervben előírt túláramvédelmi adatokkal rendelkező készülékeket, védelmeket szabad felhasználni.

Felhívjuk az üzemeltető figyelmét, hogy bővítések, átalakítások, készülékcserék stb. esetén az alapvető túláramvédelmi követelményeket (szelektivitás, zárlati szilárdság, terhelhetőség, balesetmentes működőképesség stb.) gondosan vizsgálják meg.

A beállítási értékek tételes előírására csak ott került sor, ahol a beállítást a névleges értéknél kisebb értékre kell elvégezni.

robbanótesthez hozzányúlnia vagy azt elmozdítani. A robbanótest fellelési helye szerinti ingatlan, építmény, műtárgy stb. tulajdonosa, használója (birtokosa) tőle elvárható segítséget nyújt a közveszély elhárítása érdekében. A robbanótest helyszíni mentesítése érdekében szükséges további intézkedéseket a rendőrség, a települési önkormányzat jegyzője – más érintett hatóság vagy szervezet képviselőinek bevonásával – hajtja végre. A katonai tűzszerész járőrparancsnok (alegységparancsnok) igénye szerint a biztonsági intézkedések bevezetése érdekében végzendő munkákhoz szükséges eszközöket, anyagokat, gépeket, személyzetet a települési önkormányzat lehetősége szerint a jegyző térítésmentesen biztosítja.

A talált robbanótestek mentesítésével kapcsolatos katonai tűzszerészeti feladatok ellátásának költségeit a Magyar Honvédség viseli. A térítésmentes katonai tűzszerészeti feladatok ellátásán felül a katonai tűzszerész szervezet írásbeli megrendelésre, térítés ellenében elvégezheti olyan terület, objektum tűzszerészeti átvizsgálása, amely a megrendelő feltételezése szerint robbanótestet tartalmaz.

## **10. EGYÉB ÉPÍTÉSSEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEK**

### **10.1. Környezetvédelem**

A munkák során maradéktalanul be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat és szabványokat.

Az építés során alkalmazott szállító-és munkagépek üzemeltetéséhez használt üzemanyagok és kenőanyagok a környező talajba és élővízbe nem juthatnak be, mivel azok a környezetet károsítják.

A gépek üzemeltetésekor káros égéstermékek keletkeznek, ezek mennyiségét az idevonatkozó előírásoknak megfelelő szinten kell tartani.

Törmelékeket, hulladékokat a kijelölt tárolóhelyre csak a telep vezetőjének tudtával és engedélyével szabad elhelyezni.

### **10.2. Növényvédelem**

A tervezett hálózat növényvédelem szempontjából védett területet nem érint. A tervezett hálózat többségében közlekedési utak alatt halad. A tervezett vezetékek önkormányzati tulajdonú ingatlanokat érintenek. A vezetékek elhelyezése kapcsán cserje-, fa- és bozótirtás előfordulhat. A zöldsávot az eredeti állapotnak megfelelően kell helyreállítani.

A kivitelezés során a faállományt meg kell óvni, a megrongálódott növény állományt helyre kell állítani. Amennyiben szükséges, gondoskodni kell a fák kalodás védelméről.

### **10.3. Régészet, műemlékvédelem.**

Amennyiben a földmunkák során váratlan régészeti lelet vagy emlék kerül elő, a kulturális örökség védelméről szóló 2001 évi LXIV. törvény 24. §-ban foglaltak szerint a munkálatokat azonnal abba kell hagyni, az emléket vagy leletet az illetékes települési önkormányzat jegyzőjének be kell jelenteni, és a helyszín illetve lelet őrzéséről gondoskodni kell. Mindemellett értesíteni kell a területileg illetékes Budapesti Történeti Múzeumot. (1250 Budapest, Szent György tér 2. Pf: 4)

### **10.4. Hulladékkezelés**

Az építés közben keletkezett „hulladék” kezelését a 2000 évi XLIII. törvényben foglaltaknak megfelelően kell végezni.

Az építkezés során keletkező hulladékokat (bontási törmelék, kiemelt föld, építési törmelék, stb) minőségüknek (esetleg veszélyességüknek) megfelelően be kell sorolni a „hulladékok jegyzékéről” szóló 16/2001. (VII. 18) KÖM rendeletben lévő FWC kódok valamelyikébe, és további kezelésre az adott kódszámra érvényes engedéllyel rendelkező hasznosító vagy ártalmatlanító szervezetnek kell átadni.

A hulladékokat elszállításig minőségüknek (veszélyességüknek) megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.

A megépült csatornaszakasz műszaki átadás – átvételének feltétele a kivitelezés során keletkezett hulladékok mennyiségének és minőségének dokumentálása (FWC kódszámokként mennyiséggel megadva) valamint az elhelyezést igazoló dokumentumok (szállító jegy, átvételi jegy) másolatának benyújtása.

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a 102/1996 (VII. 12.) Kormányrendelet szabályozza.

#### **10.5. Zaj és rezgésvédelem**

A 12/1983 (V. 12.) MT rendelet alapján a környék lakói nyugalma érdekében kerülni kell a felesleges zajokat. A járművek, építőipari gépek csak a feltétlenül szükséges ideig működjenek!

A 8/2002 (III. 22.) KöM-EüM sz. rendeletben előírt zaj- és rezgésterhelési határértéket ne lépje túl az építési tevékenység zaja a munkahely környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell a zajkibocsátási határérték megállapítását kérni!

A 20/2001 (II. 14.) Kormányrendelet melléklete értelmében, a tervben szereplő tevékenységre környezetvédelmi hatásvizsgálatot nem kell készíteni.

#### **10.6. Levegőtisztaság védelem**

A gépek üzemeltetésekor káros égéstermékek keletkeznek, ezek mennyiségét az idevonatkozó előírásoknak megfelelő szinten kell tartani. A munkavégzés során a levegővédelemről szóló 21/2001.(II.14) kormányrendeletet figyelembe kell venni.

#### **10.7. Egyéb megjegyzések**

Építés közben engedély nélkül a közterületi tűzcsapról vizet vételezni tilos. A vízvételhez szükséges engedély beszerzése ügyében a Fővárosi Vízmű Zrt Ügyfélszolgálati Irodájához kell fordulni.

A víztelenítés során kiemelt talajvíz akkor vezethető meglévő közcsonkába, ha a közcsonka üzemeltetője hozzájárult, és a talajvíz minősége nem éri el a szennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet 4 számú mellékletében előírt küszöbértékeket. Ha a talajvíz minősége meghaladja a küszöbértékeket, a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet 23.§ szerinti feltételek fennállása esetén a KTVT-től egyedi határértéket kell kérni a tisztítás átvállalási szerződésre alapozottan, egyéb esetekben a talajvíz előtisztítását, illetve a 14.§ (2) bekezdése szerinti hígítást a Felügyelőséggel engedélyeztetni kell.

## BUDAPEST KOMPLEX INTEGRÁLT SZENNYVÍZELVEZETÉSE

### V. TENDER

## SZENNYVÍZELVEZETŐ HÁLÓZAT

### J-I - Budaörsi bevezetés

## LÉTESÍTMÉNYJEGYZÉK

#### Ajánlatkérő:

Budaörs Város Önkormányzata  
2040 Budaörs, Szabadság út 134.

#### Generáltervező:

FŐMTERV 'TT

FŐMTERV 'TT ZRT.  
1024 Budapest, Lövőház u. 37.

#### Tervező:

FŐMTERV

FŐMTERV ZRT.  
1024 Budapest, Lövőház u. 37.

2015. JÚNIUS

## TARTALOMJEGYZÉK

- Mennyiségi összesítés
- Aknakimutató
- Házi bekötés kimutató

Csatorna jele	Utca	Szakaszhatárok	Hossz (m)	Méret	Anyag	Aknák (db)	Házibekötések (db)	Hossz (m)	Befogadó jele
CS 1-0-0	Kolozsvári utca	1.sz. -9.sz. akna között	367	600	DN/ID GRP-UP	9 + mérő	15	165,7	
CS 1-0-0	Kolozsvári utca- Pistáfyi út	9.sz.-19.sz.akna között; 20.sz.-47.sz.akna között	2112,9	500	DN/ID GRP-UP	37	24	249,5	Dél-budai főgyűjtő felső szakasza
CS 1-0-0	Kolozsvári utca	19.sz.akna-20.sz.akna között	66	500	DN/ID GRP-UP SN2000000	2	0	0	
CS 1-1-0	átkötés	2.sz.- meglévő akna között	2,5	400	PVC-U	0			CS 1-0-0
CS 1-2-0	hírsz: 4002/23 út (köz)	3.sz.akna- ET/1 akna között	107,5	500	DN/ID GRP-UP	3	7	58,1	CS 1-0-0
CS 1-3-0	átkötés	5.sz.- meglévő akna között	4,1	315	PVC-U	0	0	0	CS 1-0-0
CS 1-4-0	Zombori utca	E/14.sz.-E/14/1.sz.akna között	8,0	315	PVC-U	1	0	0	CS 1-0-0
CS 1-5-0	Verjú utca	23.sz.-23/2.sz.akna között	14,5	315	PVC-U	2	0	0	CS 1-0-0
CS 2-0-0	szny. átemelőtelep	Zs.tolóvár akna-3.sz.akna	67,0	600	DN/ID GRP-UP	3	0	0	
CS 2-0-0	szny. átemelőtelep	3.sz.- 5.sz.akna között	25,5	315	PVC-U	2	0	0	zsilipoltózárnakna
NY1	Nádas utca	3.sz.akna- ET/1 akna között	799,8	450	DN/OD PN100 SDR17	8 műtárgy	0	0	CS 1-0-0 /CSA I.
NY1	Nádas utca	Hosszúréti palat alatti	12	500	DN/ID GRP-UP SN2000000	0			
NY2/1	szny. kerítésen belül	szny. átemelő-kerítés	2 x 212,95	315	DN/OD PN100 SDR17	2 műtárgy	0	0	NY2/2
NY2/2	szny. kerítésen kívül	kerítés- ET/2 akna között	2 x 154,0	315	DN/OD PN100 SDR17	1 műtárgy	0	0	CS 1-0-0 /CSA II.

Összesítés:

átmérő	hossz [m]
DN/ID 600GRP-UP	434,0
DN/ID 500GRP-UP	2 220,4
DN/ID 500GRP-UP SN2000000	78,0
DN/OD 400PVC-U	2,5
DN/OD 315PVC-U	26,6
DN/OD450PN100 SDR17	799,8
DN/OD315PN100 SDR17	733,9
DN160PVC-U	415,2







FŐMTERV Mérnöki Tervező Zrt. 1024. Budapest, Lövőház u. 37. tel: 3459-500 fax: 345-9550										Magyarország: szennyvíztisztítótelep										Aknakutatás SW ábragyártott elemekből épülő tisztítóaknákhöz									
Tervezés:										Tervezés:										Tervezés:									
Rajtszám:										Rajtszám:										Rajtszám:									
J-1/26-1-4										J-1/26-1-4										J-1/26-1-4									
Aknakutatás										Aknakutatás										Aknakutatás									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő										Szűkítő										Szűkítő									
Szűkítő																													

[illegible]

[illegible]

FŐMÉRŐ MÉRŐKÉP Tervező Zrt. 1024. Budapest, Lövőház u. 37. tel: 3459-500 fax: 345-9550										Megnevezés: Kolozsvári utca Aknakimutatás SW előregyártott elemekből épült tisztálátóaknákhöz												
Tervezői: 21.07.2022										Megnevezés:												
Rajzszám: J-126-104										Megnevezés:												
Ulica	CS 1-4-0	E/14/1	Aknatípus	Fedlap	Bukómagasság [m]	Csatlakozás átmérő [cm]	Fedlapszint	Fenék szint	H [m]	Öv. fedlap [db]	Szám		Szám		Aknakimutatás		Aknakimutatás		Csatlakozások [db]			
											VSZ 60/10 [db]	VSZ 60/5 [db]	AK 80/62,5/35 [db]	ALK 100/80/75 [db]	AK 100/62,5/60 [db]	AGY 80/25 [db]	AGY 80/50 [db]	AGY 80/75 [db]	AGY 100/25 [db]	AGY 100/50 [db]	AGY 100/75 [db]	AAK 100/100 [db]
Kolozsvári utca			E	B	2,30	30	127,81	124,10	3,71	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1

[illegible]

NYOMÓ VEZETÉKEK AKNAKIMUTATÁSA

CSATORNA JELE	AKNA JELE	FEDLAP SZINT (mBf.)	CSŐKÖZÉP (mBf.)	BELMÉRET (m)	AKNA TERV SZÁMA
NY 1	BSZ	120,4	118,33	4,5x2,1	J-I/26-R-05-01
	Ü I.	120,5	118,16	2x1,9	J-I/26-R-05-03
	T I.	123,48	121,73	2x1,3	J-I/26-R-05-02
	T II.	125,94	123,52	2x1,3	J-I/26-R-05-02
	L I.	125,82	123,87	2x1,3	J-I/26-R-05-04
	T III.	124,32	122,68	2x1,3	J-I/26-R-05-02
	Ü II.	123,35	119,13	2x1,9	J-I/26-R-05-03
	CSA I.	123,8	122,23	2x1,3	J-I/26-R-05-05
NY 2/1	T IV.	131,97	130,36	2x1,8	J-I/26-R-05-06
	T V.	132,07	130,46	2x1,8	J-I/26-R-05-06
NY 2/2	CSA II.	113,5	131,94	2x1,8	J-I/26-R-05-07

Házi bekötések kimutatása										CSI-2-0 csatorna	
Utca	Házszám (hatsz.)	Folyásfenékszint[mBf]			Terep- szint [mBf]	Hossz [m]	Lejtés [%]	Átlag- mélység [m]	Ágya- zat típus	Megjegyzések	
		bekötés a teleknél	bekötés a gerincnél	gerinc a határonál							
Kamaraerdei út	31	121.65	120.81	120.64	123.55	7.0	120	2.4	homka		
Kamaraerdei út	3401/1	121.90	121.04	120.74	123.70	7.6	113	2.2	homka		
Kamaraerdei út	3402/25	121.90	121.14	120.74	123.70	6.7	113	2.2	homka	átépülő	
Kamaraerdei út	3402/25	122.00	121.24	120.84	123.70	8.0	95	2.1	homka	átépülő	
Kamaraerdei út	3402/26	122.00	121.34	120.84	123.70	9.4	70	2.0	homka		
Kamaraerdei út	3402/27	122.00	121.68	120.94	123.70	9.4	34	1.9	homka		
Kamaraerdei út	3402/28	122.00	121.54	120.94	123.70	10.0	46	1.9	homka		
Épül összesen 7 db ( 6 aknára kötés),					58.1 m, ebből	7 db,	58.1 m	homkav ágyazattal 2.1 m átlagmélységben			

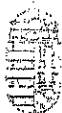
Házi bekötések kimutatása				Összesítés	
Épül összesen	7 db ( 6 aknára kötés),	58.1m, ebből	7 db,	58.1m	homkav ágyazattal 2.1 m átlagmélységben



CS-1-0-0 csatorna												
Házi bekötések kimutatása		Utca	Házszám (Hrsz)	Folyásfenékszint[mBf]			Terep- szint	Hossz [m]	Lejtés [‰]	Átlag mélység [m]	Ágya- zat típus	Megjegyzések
				bekötés a teleknél	bekötés a gerincnél	gerinc a határ- nál	[mBf]					
		Kolozsvári utca	1	122.10	121.64	120.24	123.70	10.2	45	1.8	homka	
		Kolozsvári utca	1	122.12	121.04	120.30	123.72	11.0	98	2.1	homka	
		Kolozsvári utca	3	122.04	120.59	120.37	123.74	11.3	128	2.4	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	5	122.05	120.59	120.37	123.75	11.3	129	2.4	homka	új hbec
		Kolozsvári utca	7	122.05	120.64	120.42	123.75	11.3	125	2.4	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	9-11	122.07	120.72	120.50	123.77	9.2	147	2.4	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	13	121.98	120.83	120.61	123.68	11.3	102	2.3	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	15	121.94	120.87	120.65	123.64	11.3	95	2.2	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	17	121.91	120.92	120.70	123.61	11.3	88	2.2	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	19	121.91	120.92	120.70	123.61	11.3	88	2.2	homka	új hbec
		Kolozsvári utca	21	121.88	120.96	120.74	123.58	11.3	81	2.2	homka	új nyomvonalon átépülő
		Kolozsvári utca	23-25	121.84	121.04	120.82	123.54	9.5	84	2.1	homka	új nyomvonalon átépülő
		Kolozsvári utca	27	121.84	121.13	120.91	123.54	11.8	60	2.1	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	29	121.85	121.15	120.93	123.55	11.8	59	2.0	homka	új hbec
		Kolozsvári utca	31	121.86	121.19	120.97	123.56	11.8	57	2.0	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	33	121.89	121.21	121.04	123.59	11.8	58	2.0	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	35	121.91	121.30	121.13	123.61	11.8	52	2.0	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	37	121.94	121.39	121.22	123.64	11.8	47	2.0	homka	átépülő
		Kolozsvári utca	39	121.95	121.41	121.24	123.65	11.8	46	2.0	homka	új nyomvonalon átépülő
Épül összesen 19 db ( 0 aknára kötés), 212.9 m, ebből				19 db, 212.9 m				homka ágyazattal 2.2 m átlagmélységben				

Házi bekötések kimutatása											CS-1-0-0 csatorna	
Utca	Házszám (hírsz)	Folyásfénékszint[mBf]				Terep- szint [mBf]	Hossz [m]	Lej- tés [%]	Átlag mély- ség [m]	Ágya- zat típus	Megjegyzések	
		bekö- tés a te- leknél	bekö- tés a ge- rinc- nél	gerinc a be- kötés- nél								
Kolozsvári utca	41	122.10	121.49	121.32	123.70		12.0	51	1.9	hom.k átépülő		
Kolozsvári utca	43	122.23	121.59	121.42	123.83		12.0	53	1.9	hom.k átépülő		
Kolozsvári utca	45	122.25	121.60	121.43	123.85		12.0	54	1.9	hom.k új nyomv. átépülő		
Kolozsvári utca	47	122.29	121.71	121.54	123.89		12.0	48	1.9	hom.k átépülő		
Kolozsvári utca	49	122.28	121.73	121.56	123.88		12.0	46	1.9	hom.k új nyomv. átépülő		
Kolozsvári utca	51	122.15	121.84	121.67	123.75		12.3	25	1.8	hom.k átépülő		
Kolozsvári utca	3501	125.74	123.90	122.30	127.34		16.0	115	2.5	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/12	123.68	122.71	122.54	125.33		6.5	149	2.1	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/11	123.71	122.74	122.57	125.31		6.5	149	2.1	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/10	123.63	122.78	122.61	125.23		6.5	131	2.0	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/9	123.59	122.84	122.67	125.19		6.5	115	2.0	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/8	123.64	122.88	122.71	125.24		6.5	117	2.0	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/7	123.60	122.93	122.76	125.20		6.5	103	1.9	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/6	123.61	122.99	122.82	125.21		6.5	95	1.9	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/5	123.62	123.04	122.87	125.22		6.5	89	1.9	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/4	123.80	123.09	122.92	125.40		6.5	109	2.0	hom.k		
Épül. összesen 16 db ( 2 aknára kötés), 146.8 m, ebből		16 db, 146.8 m, ebből				16 db, 146.8 m	hom.kav ágyazattal 2.0 m átlagmélységben					
Házi bekötések kimutatása												
Épül. összesen 16 db ( 2 aknára kötés), 146.8m, ebből		16 db, 146.8m, ebből				16 db,	146.8m	hom.kav ágyazattal 2.0 m átlagmélységben				
Összesítés												

Házi bekötések kimutatása										CS 1-0-0 csatorna	
Utca	Hátszám (hársz)	Folyásfenékszint[mBf]			Terep- szint [m]	Hossz [m]	Lejtés [%]	Átlag- mély- ség [m]	Ágya- zat típus	Megjegyzések	
		bekő- tés a te- leknél	bekő- tés a ge- rinc- nél	gerinc a be- kötés- nél [mBf]							
Kolozsvári utca	4001/3	124.03	123.14	122.97	125.63	6.0	148	2.0	hom.k		
Kolozsvári utca	4001/2	124.48	123.20	123.03	126.08	11.0	116	2.2	hom.k		
Épül összesen 2 db ( 0 aknára kötés),		17.0 m, ebből			2 db,	17.0 m	hom.kav ágyazattal		2.1 m átlagmélységben		
Házi bekötések kimutatása											
Épül összesen 2 db ( 0 aknára kötés),		17.0m, ebből			2 db,	17.0m	hom.kav ágyazattal		2.1 m átlagmélységben		
										Összesítés	



KÖZÉP-DUNA-VÖLGYI KÖRNYEZETVÉDELMI,  
TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FELÜGYELŐSÉG



Kérjük, válaszában hivatkozzon iktatószámunkra!

Ikt. sz.: KTVF: 3663-6/2009.

Tárgy: Dél-budai regionális Szennyvíz  
program – Budaörsi bevezetés vízjogi  
létesítési engedélye (Törökbálint és  
Budaörs közigazgatási területét érintve)

Előadó: dr. Somorjai Zoltán  
Gaál Eszter

Vízikönyvi szám: D.2/3/1727

FÖMTERV ZRT				
1	2	3	4	5
	X			
2009 OKT 06.				
X	2	3	4	5
ISZ: 14936				

HATÁROZAT

- 1./ Budapest Főváros Önkormányzata (1052 Budapest, Városház u. 9-11.) részére a  
2./ pontban felsorolt, a FÖMTERV TT Zrt. (1024 Budapest, Lövház u. 37.) 21.06.150 sz.  
terve szerinti létesítmények megépítésére

vízjogi létesítési engedélyt

adok.

- 2./ Létesül: A budaörsi szennyvíz hálózaton érkező szennyvizeknek a Dél-budai főgyűjtőre  
történő eljuttatására épülő csatornahálózat.

- A budaörsi hálózat a Dél-budai főgyűjtő felső szakaszához Budaörs és Budapest  
közigazgatási határán csatlakozik. A gravitációs gyűjtő csatorna a határtól a Kolozsvári utca  
és a Kamaraerdei út találkozásától tart Budaörsön keresztül a Kolozsvári utcán, majd  
Törökbálinton a Pistályi úton keresztül a Csobánc utcaig. A Csobánc utca és a jelenlegi  
szennyvíztelep területén elhelyezkedő tervezett átemelőt egy nyomócső pár köti össze.  
A tervezési terület másik része a Budaörs területén található meglévő repülőtéri átemelőtől  
induló meglévő nyomócső szakasz Vasút utcai szakaszától tart a Nádas utcán keresztül a  
Kolozsvári utcára csatlakozó 4002/23 hrsz-ú közíg. Itt csatlakozik a Kolozsvári utcai  
csatornára kötő gravitációs csatornára.

A vízgyűjtőt terhelő szennyvízmennyiségek:

Budaörs Város:		
lakossági szennyvíz napi átlag	5.550	m <sup>3</sup> /d
intézményi szennyvíz napi átlag	1.040	m <sup>3</sup> /d
ipari szennyvíz napi átlag	1.562	m <sup>3</sup> /d
idegenvíz (infiltráció, nem számlázott szennyvíz, ~5%)	408	m <sup>3</sup> /d
szárazidei szennyvízmennyiség összesen	8.560	m <sup>3</sup> /d

Levelezési cím: 1447 Budapest, Pf.: 541

E-mail: kozepdunavolgyi@zoldhatosag.hu

Telefon: 478-44-00, Telefax: 478-45-20

Honlap: <http://kdvktvf.zoldhatosag.hu>

Zöld Pont Iroda: 1072 Budapest, Nagydífa u. 11.

Ügyfélfogadás: hétfőtől csütörtökig: 9<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup>-ig, péntek: 9<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup>-ig

Ügyintézői ügyfélfogadás: hétfő, szerda: 9<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup>, 13<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup>-ig, péntek: 9<sup>00</sup> – 12<sup>00</sup>-ig

<b>Telepi átemelő:</b>		
szárazidei szennyvízterhelés	3.700	m <sup>3</sup> /d
Átlagos órai terhelés	43	l/s
maximális órai terhelés	75	l/s
<b>Reptéri átemelő:</b>		
szárazidei szennyvízterhelés	4.100	M <sup>3</sup> /d
átlagos órai terhelés	47,5	l/s
maximális órai terhelés	76,1	l/s

*Szennyvízcsatornák:*

*Gravitációs vezetékek:*

Utca	Szakaszhatárok	Hossz (fm)	Méret	Anyag	Lejtés (‰)		Tisztító- akna (db)
					min.	max.	
Budaörs, Kolozsvári u.	1. sz. akna – 5. sz. akna	79,0	D 630	KGPVC	3,8	3,8	4
Budaörs, Kolozsvári u.	5. sz. akna – 27. sz. akna	1367,5	D 500	KGPVC	2,5	10	23
Törökbálint, Pistályi út	27. sz. akna – 44. sz. akna	1016,5	D 500	KGPVC	2,5	2,5	17
Törökbálint, Csobánc u.	44. sz. akna – csillapító akna I.	90,0	D 500	KGPVC	3	40	1+1 csillapító
Budaörs, 4002/23 hrsz	3. akna – Csillapító akna II.	111,5	D 500	KGPVC	3,5	3,5	4+1 csillapító
Budaörs, Kolozsvári u.	14. sz. akna – 14/1. sz. akna	10,0	D 315	KGPVC	140	140	1
Budaörs, Varjú u.	23. sz. akna – 23/2. sz. akna	15,0	D 315	KGPVC	4,3	6	2
Budaörsi szvt. Telep	Tervezett átemelő – meglévő csat. akna	66,2	D 500	KGPVC	3	3	2
Budaörsi szvt. telep	T2 akna – T2/4 akna	105,7	D 315	KGPVC	5	23,5	4
Összesen:		2861,4					60

Összesítés:	átmérő	hossz:
	D 315	130,7
	D 500	2651,7
	D 630	79,0
		2861,4 fm

*Nyomóvezetékek:*

Utca	Szakaszhatárok	Hossz (m)	Méret	Anyag	Lejtés (‰)		Szerelvény- akna (db)
					min.	max.	
Budaörs, Nádas u.	Vasút u. szerelvény akna – 4002/3 hrsz csillapító akna	787,84	D 450	PE	1	83	7
Budaörsi szvt. telep	Tervezett átemelő – csillapító akna II.	2 x 460,5	D 315	PE	1,5	74	2
Összesen:		1708,84					9

Összesítés:	átmérő	hossz:
	D 315	2 x 460,5
1708,84 fm	D 450	787,84

Csatornaátkötések:

Utca	Hossz (m)	Méret	Anyag	Lejtés (%)		Befogadó jele
				min.	max.	
Budaörs, Kolozsvári u.	7,00	D 315	KG-PVC	5	12	Tervezett új gerinc-csatorna 2-es és 5-ös jelű aknája

Szennyvízátemelők:

Végátemelő

- hely: 091/5 hrsz

- tolózár akna:

- belső átmérő: 430x270 cm

- átemelő akna:

- fedlap szint: 132,05 mBf
- fenék szint: 125,7 mBf
- belső átmérő: 354 cm

- szivattyúk:

- száma: 2+1 db
- emelőmagasság: 10,0 m
- kapacitás: 56 l/s
- bemenő gravitációs csatorna:
  - folyásfenék szint: 127,6 mBf
  - átmérő: DN500
  - anyag: KG-PVC
- Kimenő nyomócső:
  - csőtengely szint: 129,96 mBf
  - átmérő: 3xD200
  - anyag: PE

Repülőtéri átemelő:

- helye: 4048/2 hrsz

- meglévő átemelő megmarad, a szerelvények cseréje történik

- tolózár akna:

- bemenő vezeték:
  - csőtengely szint: 119,18 mBf
  - átmérő: 2 x DN 250
  - anyag: PE
- kimenő vezeték:
  - csőtengely szint: 119,18 mBf
  - átmérő: D450
  - anyag: PE

- Mérő akna:

- Belső méret: 200x150 cm
- Bemenő vezeték:
  - átmérő: D450/D315
  - anyag: PE
- Kimenő vezeték:
  - átmérő: D315/D450
  - anyag: PE

*Vízfolyás keresztezés:*

Vezeték			Vízfolyás		Keresztezés módja
jellege	haszoncső	védőcső	Neve	szelvény	
Nyomó vezetékek	D 450 PE	DN 600 acél	Hosszúréti-patak	5+955,60 km	átsajtolás védőcsőben

*Körforgalom keresztezés:*

Vezeték			Helye		Keresztezés módja
jellege	haszoncső	védőcső	település	utca	
Csatorna	D 500 KG-PVC	DN 600 acél	Budaörs	Beregszászi u.	átsajtolás védőcsőben

**3./ E vízjogi létesítési engedély 2011. augusztus 31-ig érvényes.**

Az érvényességi idő meghosszabbítása előbbi időpont lejártá előtt a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendeletben előírt mellékletek csatolásával kérhető.

**4./ Kikötések:**

- A munkálatok megkezdését és befejezését a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséghez (továbbiakban: Felügyelőség) be kell jelenteni.
- Tulajdonos személyében bekövetkezett változást engedélyes köteles 30 napon belül a Felügyelőségnek bejelenteni.
- A munkálatokat csak e határozat jogerőre emelkedése után lehet megkezdeni. Az engedély a megéptendő vizilétesítmények üzemeltetésére nem jogosít.
- A műszaki átadás-átvételi eljárás tervezett időpontjáról legalább 8 nappal előbb értesíteni kell a Felügyelőséget.
- Az üzemeltetés megkezdése előtt a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet 6. §-a szerinti mellékletek csatolásával vízjogi üzemeltetési engedélyt kell kérni.
- A vezetékekkel párhuzamos és keresztező vezetékeknel a védőtávolságot és csővédelmet a vonatkozó szabvány szerint biztosítani kell.
- A budaörsi szennyvíztisztító telepen létesülő új átemelő gépészetét úgy kell kialakítani, hogy az átemelőnél a szennyvíz felszínre kerülése (szennyvízkiöntés) ne forduljon elő. Továbbá biztosítani kell, hogy az átemelő szívóterében, valamint a nyomócsőben a szennyvíz tartózkodási ideje ne lépje túl a 6 órás időtartamot.
- A szennyvízcsatornára való új - addig még nem engedélyezett - rákötés előzetes engedélye (az un. befogadói nyilatkozat) kiadásánál figyelembe veendő és érvényesítendő szempontok:
  - A lakások és a szociális helyiségek rendeltetésszerű használata során képződő un. kommunális szennyvizek közvetlenül, előkezelés nélkül közcsontra vezethetők.
  - A lakossági-kommunális szennyvíz közcsontra kötéséhez való hozzájárulás azzal a feltétellel adható meg, hogy érintett köteles az általa addig használt zárt gyűjtő és/vagy emésztő kiiktatásának megtörténtét a közcsontra kötetést követően igazolni.
  - Kommunálistól eltérő minőségű szennyvíz közcsontra való rákötésére kizárólag akkor adható befogadói nyilatkozat, ha:
    - o a kérelmező rendelkezik felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet (továbbiakban: Fvr. ) 25. § szerinti jogerős engedéllyel, illetve

- ha a kérelmező tevékenységére nincs megállapítva a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletben (továbbiakban: Mr.) technológiai határérték és a kérelmező által a keletkező szennyvíz minőségére vonatkozóan biztosított adatszolgáltatás alapján a szennyvíz minősége (azaz előkezelés, illetve előtisztítás nélküli közcsatornára bocsáthatósága) dokumentálhatóan megfelel az Mr. 4. számú mellékletében előírt küszöbértékeknek.
- Kommunálistól eltérő minőségű, az Mr. 4. számú mellékletében előírt küszöbértéket meghaladó szennyezőanyag tartalmú szennyvíz közcsatornára kötésére befogadói nyilatkozat akkor adható, ha engedélyes rendelkezik az Fvr. 23. § (2) bekezdésében előírt és a Felügyelőség által jóváhagyott tisztítás átvállalási szerződéssel.
- A közcsatornára kötés engedélyezését megelőzően mindazoknak a - kommunálistól eltérő minőségű - szennyvizet kibocsátóknak elő kell írni az önellenőrzésre vonatkozó kötelezettség Felügyelőséggel való előzetes tisztázását, akik tevékenységük alapján az Fvr. 27. §. hatálya és/vagy a közcsatorna területi adottságai alapján az Fvr. 21. § hatálya alá tartoznak.
- Zárt gyűjtőn és/vagy emésztőn keresztül szennyvíz nem vezethető közcsatornára, ezért megszüntetésének és/vagy végleges kiiktatásának igazolása, illetve dokumentálása szükséges a közcsatornába való bekötés engedélyének kiadásáig.
- Az elválasztott rendszerű szennyvízcsatornába az ingatlanok és közterületi burkolt felületek csapadékvizét bekötni, bevezetni tilos.
- Az elválasztott rendszerű csatornák kivitelezése során fokozottan ellenőrizni kell a tisztító aknák telepítési körülményeit, különös tekintettel az akna fedlapok csapadékvíz elöntéséből származó infiltráció elkerülésének igényére.
- A csatornaépítés során esetlegesen jelentkező és a munkáárokból eltávolítani szükséges talajvíz felszíni vizes befogadóba (Hosszúréti-patak) akkor vezethető, ha
  - a befogadó üzemeltetője a bevezetéséhez hozzájárult és
  - a talajvíz minősége megfelel az Mr. 2. számú melléklet "2. Egyéb védett területek befogadói" oszlopban előírt minőségi követelményeknek,
 ellenkező esetben a talajvíz előtisztítását és/vagy szikkasztását, illetve az Fvr. 14. § (2) bekezdése szerinti hígítását és/vagy szikkasztását kell a Felügyelőséggel engedélyeztetni.
- A csatornaépítés során esetlegesen jelentkező és a munkáárokból eltávolítani szükséges talajvíz akkor vezethető a belterületi szennyvíz csatornába, ha
  - a közcsatorna üzemeltetője hozzájárult és
  - a talajvíz minősége megfelel az Mr. 4. számú mellékletében előírt küszöbértékeknek.
- Amennyiben az eltávolítandó talajvíz minősége meghaladja az Mr. 4. számú mellékletében előírt küszöbértéket, abban az esetben
  - az Fvr. 23. § szerinti feltételek fennállása esetén a Felügyelőségtől egyedi határértéket kell kérni a tisztítás átvállalási szerződésre alapozottan,
  - egyéb esetekben a talajvíz előtisztítását, illetve az Fvr. 14. § (2) bekezdése szerinti hígítását kell a Felügyelőséggel engedélyeztetni.
- A Hosszúréti-patak közelében nem végezhető olyan gépekkel olyan tevékenység, amely a patak vizének és/vagy medrének, illetve környezetének szennyeződését okozhatja. A csatornázási munkák befejeztével a patak környezetét az üzemeltetője által igényelt, illetve az eredetét megközelítő állapotba kell helyezni.
- A kivitelezési területen meglévő csapadékvíz-elvezető árok a kitermelt föld deponálására - csak kivételes esetben és a teljes értékű helyreállítás kötelezettsége mellett - akkor vehető igénybe, ha a végzendő munkák során biztosított a csapadékvíz - szükség szerint provizóriummal való - akadálytalan továbbvezetése.
- A kivitelezés során fokozottan kell ügyelni, hogy felszín alatti víz, talajszennyezés ne következhesen be. A munkagépek üzemanyaggal való feltöltésére ellenőrzött körülményeket kell biztosítani a környezeti szennyezés megakadályozásának igényével és az esetlegesen keletkező szennyező anyagok környezetvédelmi szempontból megfelelő ártalmatlanításának kötelezettségével. Amennyiben ilyen jellegű szennyezés történik arról, és a megtett



intézkedésekről azonnali határidővel köteles a kivitelező a Felügyelőség felé tájékoztatást adni.

- A kitermelt föld (talaj, feltöltések) esetleges szennyezettségét vizsgálni kell és a vizsgálati eredményektől függően kerülhet engedélyezett módon elhelyezésre vagy visszatöltésre. Az elhelyezést minden esetben dokumentálni kell. Amennyiben a kivitelezés során szennyezett talaj kerül elő arról, és a megtett intézkedésekről azonnali határidővel köteles a kivitelező a Felügyelőség felé tájékoztatást adni.

- A mederkeresztezés kivitelezését alacsony patakvízállás mellett kell végezni.

- A mederkeresztezés kivitelezését befejezését követően az ideiglenes indító és fogadó aknát meg kell szüntetni, az aknák megfelelő betöltéséről, a meder és parti sáv helyreállításáról gondoskodni kell.

- Az üzemeltetési engedélyezési eljárás során a kérelemhez mellékelni kell a vízfolyás kezelőjének kivitelezést elfogadó nyilatkozatát.

- A csatorna építése során a tevékenységet „a hulladékgazdálkodásról” szóló 2000. évi XLIII. törvényben foglaltaknak megfelelően a hulladékképződés megelőzésével, a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentésével, a hulladék hasznosításával, környezetkímélő ártalmatlanítással kell végezni.

- Az építkezés során keletkező hulladékokat minőségüknek (esetleg veszélyességüknek) megfelelően be kell sorolni „a hulladékok jegyzékéről” szóló 16/2001. (VII. 18.) KÖM rendeletben lévő EWC kódok valamelyikébe, és a további kezelésükről az adott kódszámmra érvényes engedéllyel rendelkező hasznosító/ártalmatlanító szervezetnek történő átadással kell gondoskodni.

- A hulladékokat elszállításukig minőségüknek (veszélyességüknek) megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.

- A megépült csatornaszakasz műszaki átadás-átvételéhez adandó hozzájárulásunk feltétele a kivitelezés során keletkezett hulladékok dokumentálása (EWC kódszámonként mennyiséggel megadva), illetve az elszállítást igazoló papírok (szállítójegy, átvételi jegy) másolatának benyújtása.

- A létesítés során az elérhető legjobb technika alkalmazásával biztosítani kell, hogy bűz a csatornaszemekből semmilyen körülmények között ne kerüljön a környezeti levegőbe, illetve az újonnan létesülő csatorna szakaszok működése a már meglévő csatorna szakaszokon ne okozzon bűz kiáramlást.

- Az építkezés során keletkező hulladékok kezelését az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szabályozza. Amennyiben a rendelet 1. sz. mellékletében szereplő bármely hulladékfajta esetén keletkező hulladék mennyisége eléri a megadott küszöbértéket, a rendelet mellékletét képező építési/bontási hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását a felügyelőségre be kell nyújtani.

- a közegészségügyi hatóság 2807-2/2007. sz. szakhatósági állásfoglalásában tett alábbi előírásait be kell tartani:

- A csatornarendszer kapacitását a távlati fejlesztési terveket figyelembe véve kell meghatározni.
- Az építés során a 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet 4. sz. mellékletének előírásait be kell tartani.
- Az építési munkálatok következtében keletkezett bontási anyagokat engedélyezett helyen lehet elhelyezni.
- A közcsonnába vezetett szennyvíznek ki kell elégítenie a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait.
- A regionális szennyvíztisztító telepre vezetett szennyvíznek ki kell elégítenie a befogadóra előírt minőségi követelményeket. Tekintettel arra, hogy a befogadóig a nagy távolság miatt jelentős tartózkodási idővel lehet számolni, a csatornaszennyvíz minőségének megóvása érdekében szükség esetén műszaki megoldást kell kidolgozni.

- A tervezett új telepre és az átalakításra kerülő reptéri átemelőknél az OTÉK függelékében meghatározott védőtávolságot biztosítani kell, műszaki szagvédelem megoldása mellett. A műtárgyakba aprító kivitelű szivattyúk beépítése javasolt, hosszantartó áramszünet esetére pótáramforrásról gondoskodni kell.
- Az átemelő távműködtetési rendszerét ki kell építeni.
- Felhívom a figyelmet, hogy a Törsvíz Kft. üzemeltetésében működő budaörsi városi szennyvíztelep csak jóváhagyott rekultivációs terv alapján számolható fel.

Egyidejűleg megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj mértéke 300.000 Ft. E döntés ellen a közléstől számított 15 napon belül az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőségnek címzett, a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséghez két példányban benyújtandó fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezési eljárás díja 150.000 Ft, amit a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Magyar Államkincstárnál vezetett 10032000-01711806-00000000 számú előirányzat-felhasználási számlájára átutalási megbízással vagy postai úton készpénz-átutalási megbízással (csekk) kell megfizetni.

## INDOKOLÁS

Engedélyes megbízottja e határozat 2. pontjában leírt vízáteremtési megvalósítására vízjogi létesítési engedélyt kért.

A kérelmet és mellékleteit a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet előírásai szerint ellenőriztem.

Megállapítottam, hogy a beadvány tartalmazza:

- az engedélyes megnevezését, címét,
- engedélyes 2009. július 10-én kelt meghatalmazását, miszerint a tervező a nevében eljárhat,
- Budaörs Város Jegyzőjének X/1359/2008. közútkezelői és üzemeltetői hozzájárulását,
- Budaörs Város Polgármesterének X-1359-1/2008. sz. tulajdonosi hozzájárulását,
- Törökbálint Város Polgármesterének 1887/3/2009. sz. tulajdonosi hozzájárulását,
- Törökbálint Város Jegyzőjének 1887/4/2009. sz. közútkezelői hozzájárulását,
- a Törsvíz Kft. 91/2009. sz. tulajdonosi hozzájárulását,
- a Középdunamenti Vízgazdálkodási Társulat 110/2007. sz. vízfolyáskezelői hozzájárulását,
- az engedélyezési tervek két példányát és a 3/1998. (II. 11.) KHVM rendelet szerinti tervezői jogosultság igazolását (Rokob Ágnes, 01-1613),
- az érintett ingatlanokra vonatkozó tulajdonjog igazolását a Törökbálint: 091/10, 091/23, 7101, 7247 és Budaörs: 3702, 4002/23, 4002/30, 4002/33, 4002/59, 4006, 4007/2, 4007/3, 4007/5, 4026/13, 4026/18, 4026/2, 4026/9 hrsz-ú ingatlanok tulajdoni lapjaival,

- az érintett közművek kezelőinek (az ELMŰ Hálózati Kft. 2009.06.09-én, a T-Com Rt. 2008.09.26-án, az Invitel Rt. 2008.09.28-án, a GTS-Datanet Kft. 2008.09.25-én, a UPC-Magyarország Kft. 2009.06.24-én, a TvNetwork Rt. 2009.06.19-én, a Nokia Siemens Networks TraffiCOM Kft. 2009.07.11-én, az Antenna Hungária Rt. 2008.11.07-én, az EuroCable Kft. 2007.04.03-án, a PanTel Technocom Kft. 2007.01.03-án, a PanTel Kft. 2008.11.06-án, a FiberNet Rt. 2009.08.06-án, az FGSZ Földgázszállító Rt. 2008.10.15-én, a TIGÁZ-DSO Kft. 2009.06.29-én, az ÉTV Kft. 2007.10.18-án, a Fővárosi Vízművek Rt. 2007.09.03-án kelt, ill. közműpecsételt) hozzájárulását.  
Felhívom az engedélyes figyelmét a közműkezelők előírásainak betartására.

#### A Felügyelőség megkeresésére

- a közegészségügyi hatóság 2807-2/2009. sz. szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben előírt kikötéssel járult hozzá az engedély kiadásához.
- Budaörs Város Jegyzője X-975/2007. sz. kikötés nélkül járult hozzá a vízjogi engedély kiadásához.
- Törökbálint Város Jegyzője 11080/2/2007. sz. kikötés nélkül járult hozzá a vízjogi engedély kiadásához.

Az építőipari kivitelezési tevékenységgel kapcsolatos adatszolgáltatásról szóló 135/2005. (VII. 14.) Korm. rendelet alapján a nettó (általános forgalmi adó nélkül számított) 30 millió forint kivitelezési értéket (szerződéses érték) meghaladó, illetve a közbeszerzésről szóló törvény hatálya alá tartozó építési tevékenység esetében az APEH honlapjáról ([www.apelh.hu/bevallasok/nyomtatvany/kifizetoi/2006k82.html](http://www.apelh.hu/bevallasok/nyomtatvany/kifizetoi/2006k82.html)) letölthető „2006K82 az építéstügyi hatóság adatszolgáltatása a kivitelezőre vonatkozóan” című nyilatkozatot - 4 példányban - a Felügyelőség részére a kivitelezés tervezett megkezdése előtt legalább 15 munkanappal az építtető köteles megküldeni.

Tárgyi létesítmények megépítésének tervezéséhez elvi vízjogi engedély nem került kiadásra.

Az igazgatási szolgáltatási díj mértékét a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet 1. melléklet I. fejezet 20. sorszám 5.3. pontjai alapján állapítottam meg, melyet az engedélyes megfizetett (számlaszám: KI-2857/2007.)

A jogorvoslati eljárás díjának mértéke a rendelet mellékletében meghatározott díjtétel 50 %-a.

A fellebbezési jogot a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 98. §-a alapján biztosítottam.

A Felügyelőség feladat- és hatáskörét valamint illetékességét a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 347/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet szabályozza.

A terület csatornázásával kapcsolatos előírások összeállításánál figyelembe vettem Budaörs szennyvízelvezetési és tisztítási rendszerének fejlesztésére kiadott KTVF: 19.416-2/2005. számú elvi vízjogi engedélyben rögzítetteket.

A tervezett beruházás országos jelentőségű védett vagy védelemre tervezett természeti területet, európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területet nem érint.

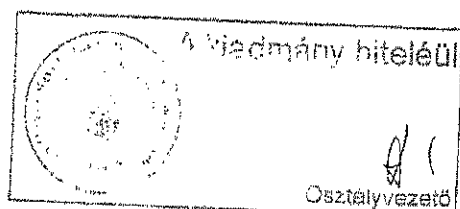
A közcsatornába vezetett szennyvizekkel, valamint a kivitelezés alatt elvezetni szükséges talajvízzel szembeni minőségi követelményeket az Fvr. előírásai figyelembe vételével, az Mr. 4. számú melléklete alapján írtam elő.

A csapadékvizek az elválasztott rendszerben kivitelezendő csatornába vezetésének tilalma a 38/1995. (IV. 5.) Korm. rendelet 25. § alapján került előírásra.

A benyújtott kérelemből, annak mellékleteiből és az engedélyezési eljárás anyagából megállapítottam, hogy a létesítmények megvalósítása megfelel a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben előírtaknak.

A vízilétesítmények megépítését az előbbi törvény 29. § (1) bek. a/, b/ és c/ pont alapján, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet előírásai figyelembevételével engedélyeztem.

B u d a p e s t, 2009. szeptember 25.



Gyapjas József  
igazgató  
megbízásából:

Tolcsvai Rózsa s. k.  
igazgatóhelyettes

Kapják: Ügyintézői utasítás szerint



Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság  
Igazgató-helyettesi Szervezet  
Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály

H-1081 Budapest, Dologház u. 1. ☎: 1443 Budapest, Pf.:154.

Tel:(36-1)459-2476,459-2477,(36-1) 459-24-60 fax:(36-1)459-2459, e-mail: fki.hatosag@katved.gov.hu



Szám: 35100-7155-3/2015. ált.

Vízikönyvi szám: D.2/3/1727

2015 JÚL 23.

X/348-13/2015

T.A.

Tárgy: Budapest Komplex Integrált  
Szennyvízelvezetés Projekt J-I kötet,  
Budaörsi bevezetés vízjogi létesítési  
engedélyének módosítása

Hiv.szám: FKI-KHO: 4917-3/2015.

Ügyintéző: Urbán Éva

Pék Eszter

Telefon: (36-1)459-2476

## HATÁROZAT

1./ Budapest Főváros Önkormányzat (1052 Budapest, Városház u. 9-11.; a továbbiakban: Önkormányzat) részére kiadott, KTVF: 3663-6/2009. számú, D.2/3/1727 vízikönyvi számú vízjogi létesítési engedélyt - egyéb rendelkezéseinek változatlanul hagyása mellett -

módosítom

az alábbiak szerint:

2.1./ Az engedély az Engedélyes személy vonatkozásában az alábbiak szerint módosul:  
Budaörs Város Önkormányzat ( 2040 Budaörs, Szabadság út 134.; a továbbiakban: Engedélyes)

2.2./ Az engedély 2./ Létesül pont Szennyvízcsatornák, Gravitációs vezetékek táblázat az alábbiak szerint módosul:

Utca	Szakaszhatárok	Hossz (fm)	Méret	Anyag	Lejtés (%)		Tisztító-aknak (db)
					min.	max.	
Budaörs, Kolozsvári u.	1. sz. akna – 5. sz. akna	83,1	D 630	KGPVC	3,8	3,8	4
Összesen:		2865,5					

Összesítés:	átmérő	hossz:
	D 315	130,7
	D 500	2651,7
	D 630	83,1
		2865,5 fm



15390053201507240858047675100

Ügyélfogadás: Vízügyi és vízvédelmi hatósági ügyekben előzetes időpont-egyeztetést követően az ügyfelek az alábbi időpontokban fordulhatnak kérdéseikkel személyesen a hatósághoz, illetve tekinthetnek be az eljárás során keletkezett iratokba:

Hétfő, szerda: 9:00-12:00, 14:00-16:00; Péntek: 9:00-12:00

3./ Az engedély 3./ pontja az alábbiak szerint módosul:

E vízjogi létesítési engedély 2020. július 31. napjáig hatályos. Az engedély hatályának meghosszabbítása – az előbbi időpont lejártá előtt – a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendeletben [a továbbiakban: 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet] előírt mellékletek csatolásával kérhető.

4.1/ A Közép-Duna-Völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség KTF: 45090-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásának előírása:

- A munkagödröket rendszerint ellenőrizni kell, az esetlegesen bekerült kisemlősöket, hüllőket, kétélűtűket ki kell emelni és szabadon kell engedni.

4.2./ A Pest Megyei Kormányhivatal Erdi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete PE-06R/033/00587-2/2013. számú szakhatósági állásfoglalásának előírásai:

1. A csatornarendszer kapacitását a távlati fejlesztési terveket figyelembe véve kell meghatározni.
2. Az építés során az egyéb közművektől előírt védőtávolságot be kell tartani.
3. Az építési munkálatok következtében keletkezett bontási anyagokat engedélyezett helyen lehet elhelyezni.
4. Tekintettel arra, hogy a befogadóig a nagy távolság miatt jelentős tartózkodási idővel lehet számolni, a csatornaszennyvíz minőségének megóvása érdekében szükség esetén műszaki megoldást ki kell dolgozni.
5. A tervezett, új telepi és az átalakításra kerülő reptéri átemelőknél a műszaki szagvédelmet biztosítani szükséges. A műtárgyakba aprító kivitelű szivattyúk beépítését javasolom, hosszan tartó áramszünet esetére pótáramforrásról gondoskodni kell.
6. Az átemelők távműködtetési rendszerét ki kell építeni.
7. A Törsvíz Kft. üzemeltetésében működő budaörsi városi szennyvíztisztító telep csak jóváhagyott rekultivációs tervek alapján számolható fel.

4.3./ Pest Megyei Kormányhivatal Erdi Járási Hivatala Járási Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály PE-06D/OR/1973-2/2013. számú szakhatósági állásfoglalásának előírásai:

1. Az előzetes régészeti dokumentáció adatgyűjtési és terepbejárési jelentését a feltérási projekttervvel ki kell egészíteni. Az előzetes régészeti dokumentációnak tartalmaznia kell a nyomvonal régészeti érintettségét, valamint az ebből következtethető elvégzendő régészeti feladatok idő- és költségvonzatait. Az előzetes régészeti dokumentációt próbafeltérás alkalmazásával kell elkészíteni.
2. A fenti szakfeladatok elvégzésére a Magyar Nemzeti Múzeum (1088 Budapest, Múzeum krt. 14-16.) jogosult. A beruházónak a feltérásra jogosultsággal rendelkező intézménnyel szerződést kell kötnie.
3. A beruházás során elvégzendő pontos régészeti szakfeladatokról az ERD alapján Hivatalom dönt.

4.4./ A Pest Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság PEF/TO/1343-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásának előírásai:

1. Amennyiben a munkálatok megvalósítása során termőföld területeken a 2007. évi CXXIX. tv. 14. § (1) bekezdésének bármely pontjában leírtak bekövetkezésével számolni kell, a beruházás megkezdése előtt időlegesen más célú hasznosítás engedélyezését kell kezdeményezni az illetékes Földhivatalnál. Az eljárásban Igazgatóságunk talajvédelmi szakhatósági állásfoglalást a 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 2. sz. melléklet 2.5. pontja alapján összeállított,

mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációt, újrahasznosítást megalapozó talajvédelmi terv alapján adhat meg.

2. A földmunkák során a felső, színében elkülönülő humuszos talajréteget le kell termelni és egyéb talajfőleségtől elkülönítetten kell deponálni, majd a munkák végétével helyben kell felhasználni.
3. Mezőgazdasági területen szennyező- vagy egyéb talajidegen anyag, illetve terméketlen földanyag nem maradhat.

4.5./ A Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal Járási Földhivatala 10.206/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában az alábbi kikötéssel járult hozzá az engedély kiadásához:

A Dél-budai regionális szennyvíz program – budaörsi bevezetés (Budaörs és Törökbálint közigazgatási területét érintve) létesítésre vonatkozó vízjogi engedélyezési eljárás ügyében a földvédelmi szempontból

A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. (továbbiakban Tfv.) törvényben foglaltak alapján – jogszabály által aláírt kötelező mellékletek csatolásával – a beruházás megkezdését megelőzően az Érdi Járási Földhivatalnál kérelmezni kell az érintett termőföldek időleges és/vagy végleges más célú hasznosításának engedélyezését.

A fenti előírások határidőre történő önkéntes teljesítésének elmaradása esetén a *közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól* szóló 2004. évi CXL. törvény (a továbbiakban: Ket.) 134. §-ában és 61. §-ában foglaltak alkalmazásának van helye.

Budaörs Város Önkormányzat Jegyzője az X/2323-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában kikötések nélkül hozzájárult az engedély kiadásához.

Törökbálint Város Jegyzője a VI/1092-1/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában kikötések nélkül hozzájárult az engedély kiadásához.

Jelen döntés fellebbezésre tekintet nélkül végrehajtható, azonban a megépítendő vízellátási létesítmények üzemeltetésére nem jogosít.

Egyidejűleg megállapítom, hogy az igazgatási szolgáltatási díj mértéke 360 000 Ft, melyet Engedélyes megfizetett.

Tekintettel arra, hogy tárgyi vízjogi létesítési engedélyezési eljárás a *szennyvíz-elvezetési és -tisztítási beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról* szóló 29/2013. (II.12.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 29/2013. (II.12.) Korm. rendelet] hatálya alá tartoznak, a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről szóló 2006. évi LIII. tv. 2. § (1) bekezdés, valamint a Ket. 80. § (4) bekezdése alapján jelen döntést az FKI-KHO hirdetőtábláján, honlapján (<http://fovaros.katasztrofavedelem.hu/kozerdeku-adatok-adatbazisa>) és a központi rendszeren ([www.magyarorszag.hu](http://www.magyarorszag.hu)) közzéteszem, egyúttal megkeresem Budaörs Város Önkormányzat Jegyzőjét (2040 Budaörs, Szabadság út 134.) valamint Törökbálint Város Önkormányzat Jegyzőjét (2045 Törökbálint, Munkácsy Mihály u. 79.), hogy a döntés kézhezvételét követően a döntés teljes szövegének nyilvános közzétételéről gondoskodjon.

E döntés ellen a közléstől számított 15 napon belül a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságnak címzett, de a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Osztályhoz (a továbbiakban: FKI-KHO) 9 példányban benyújtandó fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés elektronikus úton történő benyújtására a megfelelő technikai háttér hiánya miatt nincs lehetőség. A fellebbezési eljárás díja 180 000 Ft, amit az FKI-KHO Magyar Államkincstárnál vezetett 10023002-00319566-00000000 számú előirányzat-felhasználási számlájára átutalási megbízással vagy postai úton készpénz-átutalási megbízással (csekk) kell megfizetni. A fellebbezési eljárási díj megfizetésekor kérem hivatkoznom a fellebbezett döntés iktatószámára, a hatósági eljárás tárgyára, valamint kérem feltüntetni a befizető nevét és címét.

## INDOKOLÁS

Engedélyes megbízásából eljáró Főmterv"TT (a továbbiakban: Tervező) 2011. 08. 29. napján kelt levelében kérte a KTVF: 3663-6/2009. számú, D.2/3/1727 vízikönyvi számú vízjogi létesítési engedély módosítását. A kérelmet és mellékleteit a *vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről* szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet előírásai szerint ellenőriztem és megállapítottam, hogy a beadvány tartalmazza:

- az érintett ingatlanokra vonatkozó tulajdonjog igazolását ( Budaörs 3702; 4006; 091/10; 4002/23; 4002/30; 4002/33; 4002/59; 4007/2; 4007/3; 4007/5; 4026/13; 4026/18; 4026/2; 4026/9; Törökbálint 7101; 7247; 091/23 hrsz.);
- Törökbálint Város Polgármester tulajdonosi hozzájárulását (IV/644-2/2012.);
- Törökbálint Város Polgármester közútkezelői hozzájárulását (IV/644-3/2012.);
- Budaörs Város Önkormányzat tulajdonosi hozzájárulását (X/270-5/2012);
- Budaörs Város Önkormányzat közútkezelői hozzájárulását (X/1359/2008);
- az érintett közművek közműnyilatkozatát (FGSZ Zrt.; GTS Hungary Kft.; e-Kábel Kft.; Fővárosi Vízművek Zrt.; Érd és Térsége Víziközmű Kft.; TIGÁZ-DSO Kft.; ELMŰ-ÉMÁSZ Kft.; Magyar Telekom Nyrt.; Fibernet Zrt.; TvNetwork Telekommunikációs NyRt.; TörsVíz Kft.);
- igazolást a megfizetett igazgatási szolgáltatási díjról.

A kérelmet megküldtem az alábbi hatóságok, mint szakhatóságok részére:

A Közép- Duna- Völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség KTF: 45090-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben foglalt előírással hozzájárult az engedély kiadásához.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

*A Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőségre (a továbbiakban: Felügyelőség) 2014. szeptember 15. napján érkezett a Hatóság KDVVH: 752-8/2014. számú szakhatósági megkeresése tárgyi vízjogi létesítési engedély ügyében.*

*A megkereséshez csatolt a Főmterv"TT Zrt. (1024 Budapest, Lövőház u. 37.) által készített 21.06.150. tervszámú dokumentációt átvizsgálva az alábbiakat állapítottam meg:*

*A beruházással érintett terület országos jelentőségű védett, vagy védelemre tervezett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23. § (2) bek. alapján ex lege védett területet, illetve természeti értéket nem érint. Továbbá az ingatlan nem része az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről*



szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet által meghatározott Natura 2000 hálózat területének, valamint a barlangok felszíni védőövezetének kijelöléséről szóló 16/2009. (X. 8.) KvVM rendelet által megállapított barlang felszíni védőövezete és az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben lehatárolt országos ökológiai hálózat övezetének sem része.

A Tvt. 5. § (1) bekezdése értelmében „Minden természetes és jogi személy, valamint más szervezet kötelessége a természeti értékek és területek védelme. Ennek érdekében a tőlük elvárható mértékben kötelesek közreműködni a veszélyhelyzetek és károsodások megelőzésében, a károk enyhítésében, következményeik megszüntetésében, a károsodás előtti állapot helyreállításában.”

A Tvt. 43. § (1) bekezdése szerint „tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy bújóhelyetnek lerombolása, károsítása.”

A Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetési Projekt keretén belül a Budapest XXII. kerületi szennyvízgyűjtő hálózat fejlesztésére (C-I.; C-II.; C-III.; C-IV.; C-5.; C-VI. Öblözetek, továbbá a Rózsaszirom, a Peták és a Székkakas utcák) és a Budaörsi bevezetés (J-I.) létesítésre vonatkozóan a Felügyelőség előzetes vizsgálati eljárást folytatott le, melynek során a KTVF: 6312-3/2013. számon kiadott jogerős határozatban megállapította, hogy a tevékenységnek nincs jelentős környezeti hatása.

A Hatóság KDVVH: 752-8/2014. számú szakhatósági megkeresése keretében adott tájékoztatása alapján az érintett terület a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint kijelölt vízbázisvédelmi területet nem érint.

A hatáskörömbé utalt kérdések tekintetében a rendelkezésemre álló dokumentációt elbírálva megállapítottam, hogy a vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a tervezett tevékenység környezetvédelmi, táj- és természetvédelmi érdekeket nem sért, ezért szakhatósági hozzájárulásomat megadtam.

Szakhatósági állásfoglalásomat a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdés a), f) pontja, a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (a továbbiakban: Ket.) 44. § (1) bekezdése és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 481/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet] 30. § b), 31. § c) pontja és 1. számú mellékletének IV. 5. pontja alapján adtam meg.

A szennyvíz- elvezetési és -tisztítási beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításról szóló 29/2013. (II. 12.) korm. rendelet 2. § a) bekezdése értelmében a környezetvédelmi, valamint természetvédelmi szakhatóság szakhatósági állásfoglalásának kialakításra a megkeresés beérkezését követő naptól számított tíz nap áll rendelkezésre.

A Ket. 44. § (9) bekezdése értelmében a szakhatósági állásfoglalás ellen külön fellebbezésnek nincs helye, az ügyfél az engedélyező hatóság által hozott határozat - vagy az eljárást megszüntető végzés - ellen nyújthat be jogorvoslati kérelmet.”

A Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete PE-06R/033/00587-2/2013. számú szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben foglalt előírásokkal hozzájárult az engedély kiadásához.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„A KDV- Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 2013. 11. 25.-én megküldött dokumentációt áttanulmányozva, figyelembe véve a FŐMTERV Zrt. 2013. 12. 16.-án megküldött kiegészítésében foglaltakat – mely szerint a Budaörsi bevezetés által továbbított szennyvizek befogadója a Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep lesz- továbbá a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátás szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet 4. számú mellékletben, az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet függelékében, valamint az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. XI. törvény 4. § (1) bekezdés c) pontjában előírtakat, a rendelkező részben foglaltak szerinti döntöttem.

A szakhatósági állásfoglalásomat a fent említett jogszabályon túlmenően, az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény 2. § (1) bekezdés c) pontjában, valamint a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (Ket.) 44. §-ban foglaltakra tekintettel adtam meg.

Hatáskörömet a vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 347/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet 32/E. § (3) bekezdés b) pontja, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról, a népegészségügyi szakigazgatási feladatok ellátásáról, valamint a gyógyszerészeti államigazgatási szerv kijelöléséről szóló 323/2010. (XII. 27.) Korm. rendelet (R) 19. § (1) bekezdése, illetékességemet a R3. Számú melléklete határozza meg. Az önálló jogorvoslat lehetőségét a Ket. 44§ (9) bekezdése zárja ki.”

Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala Járási Építésügyi és Örökségvédelmi Osztály PE-06D/OR/1973-2/2013. számú szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben foglalt előírásokkal hozzájárult az engedély kiadásához.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

A Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség szakhatósági állásfoglalásért fordult hivatalomhoz a Dél-budai regionális Szennyvíz program – Budaörsi bevezetés (Törökbálint és Budaörs közigazgatási területét érintve) vízgöki létesítési engedélyének módosítása ügyében.

Tárgyi beruházás a 29/2013 (II.102.) Korm. rendelet szerint kiemelt beruházásnak minősül.

A Budapest Komplex Integrált Szennyvízelvezetése Projekt előzetes környezeti vizsgálati eljárása során, 2013. március 20-án kelt, PE-06D/OR/689-2/2013. Ügyiratszámú szakhatósági állásfoglalásomban előzetes régészeti dokumentáció (a továbbiakban ERD) készítését írtam elő. Az ERD első fázisának számító terepbejárás és adattári jelentését tartalmazó dokumentációt az illetékes múzeum elkészítette és azt irodámnak 2013. szeptember 9-én megküldte. Az EDR nem tartalmazza a záródokumentumnak számító feltérési projekttervet. A Korm. rendelet 36. § (2) bekezdése írja elő, hogy a nagyberuházás egészére lehetőség szerint egy feltérési projekttervet kell készíteni. Mivel a feltérési projektterv javaslatot tesz az elvégzendő régészeti szakfeladatokról, valamint tartalmazza azok idő- és költségvonzatát, ezért írtam elő az ERD kiegészítését. Az elvégzendő pontos régészeti szakmunkák meghatározásáról a Korm. rendelet 37. § (3) bekezdése alapján, a feltérési projekttervvel kiegészített ERD alapján hivatalom dönt.

A Kötv. 19. § (1) bekezdése szerint a földmunkával járó fejlesztésekkel, beruházásokkal a régészeti lelőhelyeket lehetőleg el kell kerülni.

A Kötv. 20/A § (1) bekezdése értelmében a külön jogszabályban meghatározott nagyberuházás esetén előzetes régészeti dokumentációt (ERD) kell készíteni. Nagyberuházás esetén az ERD elkészítéséhez próbafeltárás elvégzését a Kötv. 23/C § (1) bekezdése és a Korm. rendelet 34. § (1) és (2) bekezdése írja elő.

A próbafeltárás célja a Kötv. 21. §-a szerint a régészeti lelőhelyek jellegének, kiterjedésének, a veszélyeztetett források és a megelőző védelmi fokozatának megállapítása és osztályozása.

A Kötv. 23/C § 2. § b.) pontja szerinti kérdésben az ERD eredményeinek megfelelően és a 23/C. § (3) bekezdése értelmében hivatalom dönt a további régészeti feladatok elvégzéséről.

A régészeti szakfeladatok elvégzésére jogosult intézményről a Korm. rendelet 22. § (2) bekezdés d.) pontja és 29 § (1) bekezdése rendelkezik. A Kötv. 22. § (4) bekezdése szerint a próbafeltárás elvégzésére a beruházó és feltárássra jogosult intézménynek szerződést kell kötnie.

A próbafeltárás megkezdésének bejelentését a Kötv. 22. § (2) bekezdése alapján írtam elő.

Hozzájárulásomat a Korm. rendelet 1. sz. mellékletének A./ pontjában foglalt szakkérdések érvényesítése érdekében kikötéssel adtam meg.

A szakhatósági eljárást a közigazgatási a közigazgatósági hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 44. §-a szabályozza.

Hatáskörömet a Korm. rendelet 13. § (1) bekezdése, illetékességemet az 1. sz. melléklet 13. sora állapítja meg.

A jogorvoslati lehetőségről a Ket. 44. § (9) bekezdése rendelkezik."

A Pest Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság PEF/TO/1343-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben foglalt előírásokkal hozzájárult az engedély kiadásához.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Hatóság, mint a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgatóhelyettesi Szervezet Területi Vízügyi Hatóság jogelődje a Dél-budai regionális Szenyvíz Program – Budaörsi bevezetés (Törökbálint és Budaörs közigazgatási területét érintve) KTVF: 3663-6/2009. számú vízjogi létesítési engedély módosításához kérte szakhatósági állásfoglalásunkat. A kérelemhez mellékelte tervdokumentációk (Tsz: 21.06.150) alapján, tekintettel arra, hogy a módosítás a vízjogi létesítési engedély érvényességi idejének meghosszabbítására vonatkozik és a műszaki tartalomban változás nem következik be, a fenti feltételekkel adom meg a szakhatósági állásfoglalást. Szakhatósági állásfoglalásomat a 223/2014 (IX.4.) Korm. rendelet alapján adtam ki."

A Pest Megyei Kormányhivatal Erdi Járási Hivatal Járási Földhivatala 10.206/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában a rendelkező részben foglalt előírással hozzájárult az engedély kiadásához.

Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

A Dél-budai regionális szennyvíz program – budaörsi bevezetés (Budaörs és Törökbálint közigazgatási területét érintve) létesítésre vonatkozó vízjogi engedélyezési eljárás ügyében a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság (1081 Budapest, Dologház u. 1.) megkereste hatóságomat szakhatósági állásfoglalás kiadása érdekében.

Az elkészült Tsz: 21.06.150. számú dokumentáció szerint a beruházás termőföldterületeket is érint.

A Tfv. 9. §-a szerint:

(1) Ingatlanügyi hatósági engedéllyel lehet termőföldet más célra hasznosítani. Az engedély hiánya esetén a más hatóságok által kiadott engedélyek nem mentesítik az igénybevevőt az e törvényben

foglalt jogkövetkezmények alól. Az ingatlanügyi hatóság engedélye nem mentesít a szükséges más hatósági engedélyek megszerzésének kötelezettsége alól.

(2) Más hatóságok a termőföldet érintő engedélyezési eljárásuk során kötelesek meggyőződni arról, hogy rendelkezésre áll-e a termőföld más célú hasznosításának engedélyezéséről szóló ingatlanügyi hatósági határozat. Termőföld más célú hasznosításának engedélyezéséről szóló ingatlanügyi hatósági határozat hiánya esetén a hatóságnak az eljárást fel kell függesztenie.

A rendelkezésemre álló adatok és nyilvántartások alapján a tervezett beruházás nem jár termőföld igénybevételével, ezért földvédelmi szempontból kifogást nem emeltem.

Szakhatósági állásfoglalásom a Ket. 44. § -a és a 347/2006. (XII. 23.) Korm. rendelet 32/A. § (1) bekezdésében foglaltakon alapul.

Az önálló jogorvoslatot a Ket 44. §. (9) bekezdése alapján zártam ki, és e jogszabályi helyre hivatkozással adtam tájékoztatást a jogorvoslat lehetőségéről.

Hatóságom hatáskörét az ingatlan-nyilvántartásról szóló 1997. évi CXLI. törvény 9. §-a, illetékességét a földhivatalokról, a Földmérési és Távérzékelési Intézetről, a Földrajzinév Bizottságról és az ingatlan-nyilvántartási eljárás részletes szabályairól szóló 338/2006.(XII. 23.) Korm. rendelet állapítja meg.

A szakhatósági állásfoglalást a fenti számú megkeresésre, Tftv., valamint a Ket. hivatkozott rendelkezései alapján adtam."

Budaörs Város Önkormányzat Jegyzője az X/2323-2/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában kikötések nélkül hozzájárult az engedély kiadásához. Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Területi Vízügyi Hatóságának FKI-VH: 752-9/2014. iktatószámú megkereséshez csatolt, Főmterv"TT Zrt. (1024 Budapest, Lövőház u. 37.) által 21.06.150 tervszámon készített „Dél-budai regionális szennyvízelvezetési és szennyvíztisztítási projekt J-I Budaörsi bevezetés" című dokumentáció, valamint a Főmterv"TT Zrt. 21/8/2014.02.17. ügyiratszámú levelében foglaltak áttanulmányozását követően megállapítottam, hogy a beruházás helyi természetvédelmi területen nem érint, ezért a rendelkező részben foglaltak szerint adtam meg szakhatósági állásfoglalásomat.

E hozzájárulást a közigazgatósági hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 44. § (1) bekezdése, valamint a vízügyi igazgatási és a vízügyi valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX.4.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdés g) pontjában foglalt hatásköröm alapján adtam ki."

Törökbálint Város Jegyzője a VI/1092-1/2014. számú szakhatósági állásfoglalásában kikötések nélkül hozzájárult az engedély kiadásához. Szakhatósági állásfoglalását az alábbiakkal indokolta:

„A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság szakhatósági állásfoglalást kért a Dél-budai regionális Szennyvízprogram – Budaörsi bevezetés (Törökbálint és Budaörs közigazgatási területét érintve) KTVF: 3663-6/2009. számú vízjogi létesítési engedély módosítás eljárás ügyében.

A kérelem elbírálásához benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció alapján megállapítom, hogy tervezett tevékenység nincs hatással helyi jelentőségű védett természeti területekre és értékekre, általa nem várható olyan környezetveszélyeztetés, amely elleni védelmet jogszabály a feladat- és hatáskörömbé utal.

A közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (továbbiakban Ket.) 44 § (1) bekezdés alapján, Törvény vagy kormányrendelet az ügyben érdemi döntésre jogosult hatóság számára előírhatja, hogy az ott meghatározott szakkérdésben más hatóság ( a továbbiakban: szakhatóság) kötelező állásfoglalását kell beszereznie. A szakhatóság olyan

szakkérdésben ad ki állásfoglalást, amelynek megtételése hatósági ügyként a hatáskörébe tartozik, ennek hiányában törvény vagy kormányrendelet annak vizsgálatát szakhatósági ügyként a hatáskörébe utalja.

A Ket. 44. § (6) bekezdésének b) pontja alapján a szakhatósági állásfoglalás rendelkező része tartalmazza a szakhatósági hozzájárulást, az egyedi szakhatósági előírást, feltételt vagy a hozzájárulás megtagadását.

Szakhatósági állásfoglalásomat a fent hivatkozott jogszabályok alapján adtam ki."

Hatóságom hatáskörét a vízügyi igazgatási és a vízügyi valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX.4.) Korm. rendelet 11. § (1) bekezdés g) pontja határozza meg.

Az önálló jogorvoslat lehetőségét a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 44. § (9) bekezdése alapján zártam ki, e jogszabályra hivatkozással adtam tájékoztatást a jogorvoslat lehetőségéről."

Az eljárás során közreműködő szakhatóságok állásfoglalását és indokolását a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (a továbbiakban: Ket.) 72. § (1) bekezdése db) és ed) pontjai alapján foglaltam a határozatba. A szakhatóságok állásfoglalása ellen a Ket. 44. § (9) bekezdése alapján önálló jogorvoslatnak nincs helye, az a határozatok elleni jogorvoslat keretében támadhatóak meg.

Engedélyes tárgyi ügyben a vízjogi létesítési engedély módosítását kérte. A beadott dokumentációból megállapítottam, hogy a nyomvonal változása miatt Budaörs Kolozsvári utcára vonatkozóan a csatornaszakasz hossza változik.

Engedélyes tárgyi ügyben a vízjogi létesítési engedély módosítását kérte. A beadott dokumentációból megállapítottam, hogy a nyomvonal változása miatt Budaörs Kolozsvári utcára vonatkozóan a csatornaszakasz hossza változik.

Fentiek alapján az engedély módosításáról a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 30. § (1) bekezdése, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet] 11. § (1) bekezdés c) pontja alapján, valamint a Ket. 71. § (1) bekezdésének megfelelően döntöttem.

Az igazgatási szolgáltatási díj mértékét a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet [a továbbiakban: 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet] 1. mellékletének 24. sorszáma 6.4. pontja és 51. sorszáma alapján állapítottam meg. Az igazgatási szolgáltatási díjat Engedélyes megfizette.

A szakhatósági eljárásokért fizetendő igazgatási szolgáltatási díj mértékét a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, valamint a megyei kormányhivatalok mezőgazdasági szakigazgatási szervei előtt kezdeményezett eljárásokban fizetendő igazgatási szolgáltatási díjak mértékéről, valamint az igazgatási szolgáltatási díj fizetésének szabályairól szóló 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet [a továbbiakban: 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet] 1. számú mellékletének 12.11.4.1. pontja alapján, valamint termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 18. § (1) és (2) bekezdése, valamint (3) bekezdés a) pontja alapján állapítottam meg.

Az igazgatási szolgáltatási díj viselésére a 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet 3. § (2) bekezdése a 63/2012. (VII. 2.) VM rendelet 2. § (1) bekezdése alapján Engedélyes köteles. Az igazgatási szolgáltatási díjat Engedélyes megfizette.

A határozat fellebbezésre tekintet nélküli végrehajthatóságáról a 29/2013. (III.12.) Korm. rendelet 2. § b) pontja alapján rendelkezett a Hatóság.

A 2006. évi LIII. tv. 2. § (1) bekezdése alapján az eljáró hatóság az általa meghozott döntéseket – az eljárás során személyesen az ügyfélnek szóló végzések kivételével – hirdetményi úton kézbesíti. A döntés kézbesítésének napja a hirdetmény kifüggesztését követő 5. nap.

A határozatot az FKI-KHO a Ket. 80. § (4) bekezdése alapján a hivatalában, a honlapján (<http://fovaros.katasztrofavedelem.hu/kozerdeku-adatok-adatbazisa>) és a központi elektronikus rendszeren ([www.magyarorszag.hu](http://www.magyarorszag.hu)) közzéteszi.

A Ket. 26. § (1) bekezdés c) pontja szerint belföldi jogsegélyt akkor lehet kérni, ha az ügy elbírálásához olyan adat vagy irat szükséges, amellyel más hatóság, egyéb állami, önkormányzati szerv vagy - ha törvény meghatározott ügyfajtában lehetővé teszi - egyéb szerv vagy személy rendelkezik. Ennek megfelelően kérem a Jegyző szíves tájékoztatását a döntés közzétételének megtörténtéről.

A fellebbezéshez való jogot a Ket. 98. § (1) bekezdése biztosítja, előterjesztésének idejét a Ket. 99. § (1) bekezdése állapítja meg. A fellebbezési eljárás díjának mértékét a 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet 2. § (4) bekezdése írja elő.

Tájékoztatom, hogy az FKI-KHO a *vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről* szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet] 17. § (2) bekezdés e) pontja alapján vízvédelmi hatósági és szakhatósági feladat- és hatáskörében a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség jogutódja, a 18. § (2) bekezdés e) pontja alapján a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Hatóság jogutódja.

Tájékoztatom, hogy az előírásokban foglaltak teljesítésének elmulasztása, illetve a határozatban előírtak nem megfelelő teljesítése esetén a Ket. 127. § (2) bekezdése alapján a **végrehajtást elrendelem**, továbbá a Ket. 134. § d) pontja szerint, a 61. §-ban meghatározott mértékű eljárási bírság kiszabásának van helye, melynek legkisebb összege **ötezer forint**, legmagasabb összege természetes személy esetén **ötszázezer forint**, jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet esetén **egymillió forint**. Az eljárási bírság egy eljárásban, ugyanazon kötelezettség ismételt megszegése esetén ismételten is kiszabható.

Felhívom figyelmét, hogy Vgtv. 15/A.-15/E. §-ai rendelkeznek a vízkészletjárulék kötelezettségéről, valamint a *vízkészletjárulék kiszámításáról* szóló 43/1999. (XII. 26.) KHVM rendelet szabályozza a fizetési kötelezettség kiszámításának módját, annak alapadatait, a számítható szükséges fogalmak meghatározását.

Az FKI-KHO feladat- és hatáskörét a 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése, a 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdés 2. pontja, valamint illetékességét a 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 2. pontja szabályozza.

Jelen döntés – fellebbezés hiányában, külön értesítés nélkül – a fellebbezési határidő leteltét követő napon jogerőre emelkedik.

Budapest, 2015. július 21.

Tisztelettel:

Varga Ferenc t. dandártábornok  
igazgató  
nevében és megbízásából

Szabados Zsoltné s. k.  
szolgálatvezető-helyettes

Kapják: ügyintézői utasítás szerint

