

Alapítva: 1990

Tervszám: 2 /2019

Rajzszám: SZUV - 01

Cigánd
szennyvíztisztító telep építés
kiviteli terv

Udvartéri vezetékek műszaki leírás

Nyíregyháza, 2019. július hó

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mészáros József". The signature is written in a cursive, flowing style.

Mészáros József

felelős tervező

eng.sz.: VZ-TEL/15-0405

VZ-TER/15-0405

VZ-VKG/15-0405

Tartalom

1	Általános leírás	3
2	Tisztítatlan szennyvíz vezeték kezelő épület rácsműtárgyig.....	3
3	Tisztítatlan szennyvíz vezeték terve a rácstól az anaerob térig.....	4
4	Tisztított szennyvíz vezeték	4
4.1	Gravitációs vezeték.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
4.2	Nyomó vezeték	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
5	Ivóvíz vezeték.....	6
6	Csurgalékvíz csatorna.....	5
7	Főlécszap vezeték.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
8	Iszaptárolóra menő nyomóvezeték	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
9	Fertőtlenítő oldat vezeték	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
10	Vas-só oldat vezeték.....	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
11	Munkavédelmi fejezet	6
12	Nyomáspróba előírások	10
13	Az ivóvízhálózat fertőtlenítése.	11

1 Általános leírás

A műtárgyakat összekötő és ellátó nyomó és gravitációs vezetékek:

- nyers szennyvíz vezeték
- előlevegőztetett szennyvíz vezeték
- meglévő csurgalékvíz vezeték kiváltása
- levegővezeték az előlevegőztetőre
- komposztcsarnok és iszaptároló csurgalékvíz vezeték
- bűzös lebegő vezeték a kezelő épületből
- Bűzös levegő vezeték az előlevegőztetőből
- ivóvízvezeték a biofilterre

A vezetékek helyszínrajzi elrendezését a részletes SZK-05 jelű, M=1:200 méretarányú helyszínrajz, illetve a SZK-10 kitűzési helyszínrajza tartalmazza. A hálózatok hidraulikai számításait elvégeztük, a meghatározott legnagyobb áramlási sebességeket nem haladja meg. A technológiai vezetékek DN 100-200 mm átmérőjűek KPE és KO anyagúak, a csurgalékvíz vezeték DN 160 KG PVC vezeték, az ivóvíz vezeték NA 5/4" KPE és NA3/4" KPE vezetékek.

A levegővezeték DN 40 mm-s

A térfogatáram a technológiai vezetékekben 25- 35 l/s, maximális értékű. A vezetékekben a jellemző sebességek **0,8 és 1,1 m/s** érték között vannak.

A levegő vezetékben a mértékadó levegő mennyiség 5 l/s, az elosztó vezetékben **6 m/s**, a levegőztető medencék ellátó vezetékeiben **1,8 m/s** sebesség alakul ki, ami megfelelő.

A szennyvízzel és szennyvíziszappal érintkező csővezetéseket az MSZ-EN 10088 szabványsorozatnak megfelelő 1.4541 minőségű rozsdamentes acélból, illetve PE 80, SDR 17,6 KPE csőből terveztük.

A csurgalékvíz és szennyezett csapadécsatornák a helyszínrajzon jelölt méretekkal KG PVC csőből készülnek.

A légkompresszor és az előlevegőztető medence közötti levegővezeték a terven jelölt méretű KPE anyagból készül.

2 Tisztítatlan szennyvíz vezeték kezelő épület rácsműtárgyig

A településekről jelenleg beérkező nyomóvezetékek egy épülő tolózár aknában, nyomóvezetékenként elhelyezett tolózár és visszacsapó szelep után egyesülnek, és

irányíthatók az előlevegőztető medence felé, illetve a meglévő vezetéken közvetlenül a rács és homokfogó felé. A vezetéken egy D 150 mm nagyságú tisztítócsanak is elhelyezésre került, egy tolózárval. A szerelvények anyaga öntöttvas.

Előlevegőztető medencéig húzódó vezeték szakasz:

A vezeték átmérője D 250 mm

Anyaga: KPE

Hossza: 19,5 m

Fektetési mélység 1,1 m

A vezeték átmérője DN 200 mm

Anyaga: KO 36 Ti

Hossza: 5,2 m

Fektetési mélység 1,1 m, részben térszint fölött

Kezelőépületig húzódó vezeték az előlevegőztetőről:

A vezeték átmérője DN 200 mm

Anyaga: KO 36 Ti.

Hossza: 6,02 m

Vonatkozó tervek:

Részletes helyszínrajz tervezett

SZK-05

Nyers szennyvíz vezeték terve az előlevegőztetőre

SZUV-02

Nyers szennyvíz vezeték terve az előlevegőztetőről

SZUV-03

3 Meglévő csurgalékvíz vezeték kiváltása az épülő iszaptárolónál

A nyomóvezeték az iszaptároló építése miatt kell kiváltani, új nyomvonalon.

A vezeték átmérője DN 150 mm

Anyaga: KPE

Hossza: 19,2 m

Vonatkozó tervek:

Részletes helyszínrajz tervezett

SZK-05

Csurgalékvíz vezeték kiváltása

SZUV-04

4 Levegővezeték vezeték terve az előlevegőztetőre

A vezeték a légfűvő gépházban elhelyezett kompresszortól indul, és az előlevegőztető medencébe csatlakozik.

A vezeték átmérője D40 mm

Anyaga: KPE.

Hossza: 19,2 m

Fektetési mélység 0,6 m

Vonatkozó tervek:

Részletes helyszínrajz tervezett

SZK-05

Levegővezeték az előlevegőztetőre

SZUV-05

5 Csurgalékvíz csatorna

A gravitációs vezetékhalózat az iszaptároló, valamint az iszapkomposztáló csarnokból gyűjti össze a szennyvizet és csurgalékvizet és vezeti el a csurgalékvíz átemelőbe. A csurgalékvíz átemelőből nyomóvezetéken keresztül jut a csurgalékvíz a tisztítatlan szennyvíz vezetékbe.

A vezeték átmérője DN 300

Anyaga: KG PVC

Hossza: 54,79 m

Fektetési mélység 0,6 m

A vezeték átmérője DN 300

Anyaga: KG PVC

Hossza: 54,79 m

Fektetési mélység 0,6 m

A vezeték átmérője DN 200

Anyaga: KG PVC

Hossza: 72,56 m

Fektetési mélység 0,6 m

A vezeték átmérője DN 150

Anyaga: KG PVC

Hossza: 43,82 m

Fektetési mélység 0,3- 0,6 m

Vonatkozó tervek:

Részletes helyszínrajz tervezett

SZK-05

Csurgalékvíz csatorna terve

SZUV-06

6 Bűzös levegővezeték

Kezelő épületből

A vezeték a kezelő épületből indul a biofilterig

A vezeték átmérője DN 300

Anyaga: KG PVC

Hossza: 3,14 m

Fektetési mélység 1,1 m

Előlevegőztetőről

A vezeték az előlevegőztető medence kupolájából indul a biofilterig.

A vezeték átmérője DN 110

Anyaga: KG PVC

Hossza: 18,26 m

Fektetési mélység 0,3 m

7 Ivóvíz vezeték

A telepi meglévő ivóvízhálózatról lecsatlakozás kerül kiépítésre az iszapkomposztáló csarnok tűzivíz ellátására, és a biofilterek nedvesítésére.

A vezeték átmérője a komposztáló csarnok felé DN 90 mm

Anyaga: KPE

Hossza: 99,6 m

Fektetési mélység 1,0 m

A vezeték átmérője a biofilterekhez D 32 mm

Anyaga: KPE

Hossza: 23,24 m

Fektetési mélység 1,0 m

Vonatkozó tervek:

Vonatkozó tervek:

Részletes helyszínrajz tervezett

SZK-05

8 Munkavédelmi fejezet

Közművezetékek általános munkavédelmi előírásai:

A kivitelezés előtt a közműkeresztezések környezetét fel kell tární kézi feltárással.

- A közművek üzemeltetéséről, fenntartásáról gondoskodni kell.
- A keresztezések közelében a dolgozókat a veszélyforrásra figyelmeztetni kell.
- Kézi földmunka végzése során az árokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen.
- A talajt alávágással kitermelni /még szilárd talaj esetén is / ideiglenes jelleggel is tilos.
- A megtámasztó földfalak felületét úgy kell kialakítani, hogy arra a pallók teljes felületükkel felfeküdjenek.
- A pallózás mögött esetlegesen képződő üregeket ki kell tölteni.
- A munkaárok szélessége legalább 80 cm legyen.
- A munkaárkot védeni kell a csapadékvíztől.
- A munkagödörben dolgozók a fejsérülés elkerülése végett kötelesek védősisakot viselni.
- Világítás céljára csak 24 V-os feszültségre kapcsolt lámpát szabad használni.
- A gyalogos forgalom biztosítására híd provizóriumot kell építeni.
- Robbanóanyag észlelésekor a munkálatokat abba kell hagyni. A veszélyeztetett területet körbe kell keríteni és értesíteni kell az illetékes hatóságot.
- Elektromos kábelek közelében csak azok feszültségmenetes állapotában szabad munkát végezni.

Földmunkával kapcsolatos további általános előírások:

A földmunkavégzést csak a tervben előírtaknak megfelelően szabad végezni. A területen található közműveket fel kell függeszteni a munkaárkon keresztben elhelyezett gerendára.

A földpartot a gödör mélységével megegyező távolságban szakadó lapon belül megterhelni nem szabad, a földet alávágással kitermelni tilos!

Géppel végzett földkitermelésnél:

Markolóval, forgó felsővázaskotróval végzett földmunkánál a művezetőnek a munkafolyamat megkezdése előtt a gépkezelővel ismertetnie kell a tervet, illetve a munkavégzést. Be kell határolni a gép hatósugarát úgy, hogy hatósugarában villamos légvezeték nem lehet. A gépkezelőnek munkavégzését külön szakembernek kell irányítani védősisak felszerelésben. Az irányítónak kötelessége meggyőződni arról, hogy minden markolás megkezdése előtt a földkitermelés helyén és attól 3,0-3,0 méterre jobbra-balra a munkaárkokban dolgozó ne

tartózkodjon. A gépkezelő az irányító utasítására engedi le a markoló edényt a munkaárokba olyan helyen, ahol nincsenek merevítők a dúcok, szárlemezek között. A markolás elvégzése után ugyancsak az irányító intésére kezdi meg az edény felemelését, a fordulást és ürítést.

Kézi földmunkavégzésnél:

Az árokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen. A talajt alávágással még szilárd talaj esetében sem szabad kitermelni. Lépcsőzött kiképzés esetén azok padkamagassága legfeljebb 1,0 lehet, a padkák /lépcsők/ szélessége nem lehet kisebb azok magasságánál. Az 1,0 méternél mélyebb munkaárokba, vagy munkagödörbe a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával kell biztosítani. A kivitelezés során csak beékelt fogazatú létrát lehet használni. Hosszabb idejű munka szüneteltetése esetén, vagy eső után, műszak kezdetekor az árkok, gödrök partjait minden esetben meg kell vizsgálni, a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani és dúcolással kell megerősíteni. A terepszinten az árkok szélére 20 cm széles lábdeszkát kell elhelyezni, a kitermelt depónia és az árok széle között legalább 50 cm széles padkát kell biztosítani. A földet csak az út ellentétes oldalára szabad elhelyezni.

A munkaárokban, gödörben dolgozók kötelesek állandóan fejbédő sisakot hordani!

A cső lefektetése után a visszaszállított földet az árokba kell visszatölteni és rétegesen úgy kell tömöríteni, hogy az eredeti útalapnak megfelelő legyen a tömörsége.

- Cső leeresztésénél a munkaárok dúcolását a cső súlyával megterhelni tilos!
- Két egymással szomszédos dúcot csak akkor szabad egyidejűleg eltávolítani, ha előzőleg teljes értékű ideiglenes dúcokat építettek be, vagy hátsó kikötést biztosítottak.
- Elektromos berendezések, vagy vezetékek közelében a csövek irányba állítására erre a célra rendszeresített segédeszközt /fadorongot/ kell használni.
- Amennyiben a gép hatósugarán belül érintkezés léphetne fel a gép és az elektromos vezeték között, úgy az áramszolgáltató szakembereivel áramtalanítani kell a légvezeték.

Betonozási munkák:

- Ha a keverőgép emelvényen /állványon/ áll, az ürítéshez surrantót kell építeni.
- A betontömörítéshez csak törpefeszültségű, vagy kettős szigetelésű villamos hajtású vibrátort szabad használni.
- A vibrátort és más elektromos berendezéseket csak szakképzett és vizsgázott szakmunkás kezelhet.
- A zsaluzatot alátámasztó állvány megbontását minden második, ezután pedig a közbenső dúcok leeresztésével kell végezni. Az ékek eltávolítása előtt az állványzatot megbontani nem szabad.

- Íves szerkezetnél valamennyi dűcot egyenletesen kell leengedni.

A munkaárok kialakítás és a tömörítés előírásai:

A munkaárok mélységének meghatározásánál figyelembe kell venni a minimális földtakarás értékeket, ami 0,8 m.

A munkaárok szélességi méretei:

Az árokszélesség minimum: a névleges átmérő $d_n + 2 \times 20$ cm.

Ez a min. szélesség normál földtakarásnál megengedett. Közmű kereszteződések előfordulásakor, ill. a szokásostól mélyebb vezetékeknél célszerű az árok szélességét növelni: $d_n + 2 \times 30$ cm.

Dúcolati igény esetén természetesen az árok szélességét a szerkezet helyigényével növelni kell.

Ágyazat készítés előírásai: A cső teherbírását és alakváltozását az ágyazat alapminősége alapvetően befolyásolja, fontos szerepe van a csővezeték megfogásában is.

Az alsó ágyazat vastagsága min. 10 cm, egyenetlen árokfenék kimunkálásakor az ágyazati vastagságot növelni célszerű.

Lejtős nyomvonalvezetésnél az ágyazat megcsúszás elleni védelmére betonfogak alkalmazása indokolt.

Földvisszatöltés, tömörítés :

Csőfektetés, ill. csőbeágyazás (homokos kavics, ill. beton) elkészülte után a földvisszatöltést meg kell kezdeni, és ezt az építési ütemnek megfelelően kell folytatni. Az előírt tömörségtől az MSZ-04-802-1 sz. szabvány 2.2.8. szakaszának előírásai szerint szabad eltérni.

A visszatöltést és a tömörítést a cső két oldalán mindig egyszerre, szimmetrikusan kell végezni.

- A vezetékzónába az MI 10-167 előírásainak megfelelően „J” tömörítési osztályba tartozó talajt szükséges visszatölteni.

A „vezetékzóna” a csőágyazat alsó síkjától a csőzáradék vonala fölötti 30 cm-es magasságig tart. A csőzónát 85%-os relatív tömörségre kell tömöríteni! (MSZ 14043/3, ill. MSZ 18293).

- A visszatöltést 20 cm-es rétegenkénti tömörítéssel a csőzáradék vonala feletti 0,50-1 m-es magasságig kell készíteni, a csőkötések szabadon hagyásával (I. ütem).

- Az eredményes nyomáspróba elvégzése után a térszintig történő visszatöltés következik (II. ütem).

A földtömeg és a felső 50 cm-es zóna tömörítési értékeit az MSZ 15103 tartalmazza.

- A vezetékzónában es a záradékvonaltól 50 cm-rel kisebb töltési sík alatt 30 kg-nál nagyobb tömegű tömörítő eszköz használata tilos!
 - A visszatöltött földtömeg elázásának megelőzése érdekében a víztelenítést mindaddig fenn kell tartani, amíg a visszatöltött, tömörített földtömeg magassága a nyugalmi talajvízszintet 50 cm-rel meghaladja.
 - Fagyott talajt, 10 cm-nél nagyobb görgeteget, építőipari törmeléket, szerves talajt es szennyezett talajt visszatölteni tilos! (MSZ 15105)
 - Az iszapolás meg homokos talajoknál is kerülendő. Kötött talajokat iszapolással tömöríteni tilos! A tömörségi vizsgálatokat az MSZ 04.802/1, ill. az MSZ 15105 tartalmazza.
- Az ágyazati anyag bejuttatása a munkaárokba csak kézi erővel – lapátolással – történhet 20 cm-es rétegben.
- A rétegek tömörítése a cső környezetében a szintén kézi erővel, lekerekített élű fa vagy fém anyagú döngölőeszközökkel célravezető.

9 Nyomáspróba előírások

Az elkészült vezetékeket nyomáspróbának kell alávetni, az eljárást és az eredményeket az alábbi jegyzőkönyvben kell rögzíteni!

Nyomáspróba jegyzőkönyv

Nyomáspróba időpontjának kezdete:.....vége:..... (dátum, időpont)

Az építmény/projekt

megnevezése:.....

Az építmény /projekt

címe:.....

Ha a nyomáspróba több szakaszban történik, a szakasz

megnevezése:.....

Kivitelező:.....

Alkalmazás: Levegő, szennyvíz, használati víz, iszap

Nyomáspróba adatai

A nyomás a nyomáspróba kezdetén:.....bar, a nyomáspróba végén:.....bar

Közeghőmérséklet:.....°C, külső hőmérséklet a nyomáspróba során:.....°C

A nyomáspróba időtartama:.....óra

A nyomáspróba a technológiai leírások szerint megtörtént, a rendszerben tömítetlenség, valamint a megengedettnél nagyobb nyomásesés nem volt.

A nyomáspróbán a rendszer megfelelt: ☐ igen ☐ nem

Nyomáspróbát végző(k) neve, aláírása:

.....
.....
.....

Nyomáspróba menete: MSZ 10-310:1986 szerint

Próbanyomás: az üzemi nyomás 1,5-szöröse, de nem több mint 15bar.

A nyomáspróbát két lépcsőben kell elvégezni:

Először 10 percre helyezük a próbanyomás alá a vezetéket, majd engedjük le a nyomást. 10 perc elteltével ismételjük meg a második 10 perces próbát és ismét engedjük le a nyomást. Ezt követően alkalmazzuk a próbanyomást 30 percig. A nyomásesés összesen nem lehet több mint 0,6bar és gyorsabb mint 0,1bar/5perc.

A második lépcsőben (közvetlenül az első befejezte után) helyezük a próbanyomás alá a vezetéket. Két óra elteltével a nyomásesés nem lehet több mint 0,2bar.

A nyomáspróba során szemrevételezéssel ellenőrizni kell a csatlakozások tömítettségét.

Lehetőség szerint várjuk, meg, hogy a feltöltött rendszer átvegye a környezet hőmérsékletét és ekkor állítsuk be a próbanyomás értékét. A vizsgált vezetékszakasz legyen kilégtelenítve. A nyomásmérőt a rendszer legmélyebb pontján helyezzük el. A próba idejére válasszuk le az összes olyan szerelvényt (pl. biztonsági szelep, túgúlási tartály), amelyben kárt tehet a próbanyomás.

A hidegvízzel feltöltött rendszernél ügyelni kell a fagyveszélyre.

10 Az ivóvízhálózat fertőtlenítése.

A szennyeződések 95 %-a a kivitelezés során kerül a csövek falára, a szerelvényekre és közkifolyókba. A kivitelezést úgy kell végezni, hogy a lehető legkevesebb föld, sár, hulladék kerüljön a vezetékebe.

A napi munka végeztével a szabad csővégeket le kell zárni, hogy oda kis állat, vagy más nem kívánatos tárgy ne kerülhessen. Az ilyenek sokszor véglegesen bent maradnak és hónapokon keresztül fertőző gócot képezhetnek.

Célszerű beépítés előtt a szerelvényeket megvizsgálni, megtisztítani, rozsdátlanítani, mert az ezekbe beszorult szennyeződések jóval nehezebben távolíthatók el, mint a vezetékben lévők. Ugyancsak hatékony megelőzés lehet a szakszerű tárolás is, mert tapasztalat szerint a beépítést több hónapos tárolás előzi meg.

Lehetőség szerint a nyomáspróbát nemcsak egy-egy megépített szakaszra hanem az egész hálózat elkészítése után, az egész hálózatra kiterjedően is el kell végezni. Ilyenkor megmutatkoznak a rejtett hibák és ezek kijavítását még a fertőtlenítést megelőzően kell elvégezni. Gyakori tapasztalt, hogy fertőtlenítés közben adódik csőtörés, szerelvény javítás. Ezáltal a hálózat újból szennyeződik és az addig elvégzett fertőtlenítés hatását veszti.

Tehát a kivitelezés során döntően lehet befolyásolni a fertőtlenítés hatékonyságát azáltal, hogy a külső szennyeződések bejutásának feltételeit a minimálisra csökkentjük.

Fertőtlenítés nátrium-hipoklorittal

A fertőtlenítést többféle eljárással és fertőtlenítőszerrel lehet elvégezni. A legolcsóbb, leginkább rendelkezésre álló, de ugyanakkor hatékony fertőtlenítőszer a nátrium-hipoklorit, vagy kereskedelmi és közismert nevén hypó. A nátrium-hipoklorit szükséges töménységét a szabad, vagy aktív klór koncentrációjával, mg/l, vagy g/m³ -ben fejezzük ki.

A megkívánt szabad klór koncentrációból és a vezeték belső térfogatából számítható ki a beadagolásra kerülő nátrium-hipoklorit mennyisége.

A kereskedelemben 150-es és 90-es nátrium-hipoklorit kapható. Ez azt jelenti, hogy a 150-es hypó minden literre 150-160 g, a 90-es hypó minden literre 90-80 g szabad klórt tartalmaz.

A nátrium-hipoklorit adagolásának mértéke:

Adagolás mértéke:	Behatási idő:		
	48 óra	24 óra	6 óra
szabad klór g/m ³	30	50	80
90-es hypó szükséglet l/m ³	0,33	0,55	0,9
150-es hypó szükséglet l/m ³	0,2	0,33	0,53

Az adagolás mértékének tisztázása során a szükséges nátrium-hipoklorit mennyiségét úgy számítjuk ki, hogy a hálózatban levő vízmennyiséget (azaz a hálózat összterfogatát) megszorozzuk a táblázatban található valamelyik értékkel.

A fertőtlenítés hatásosságát a víz pH értékének növekedése, ammónium koncentrációja jelentősen csökkenti. Ezen esetekben az adagolt fertőtlenítőszer mennyiségét növelni kell. Ennek meghatározásához fertőtlenítés előtt klórigény vizsgálatokat kell végezni az MSZ 448-

29 szerint, és a szükséges fertőtlenítőszer mennyiségét ez alapján kell számítani oly módon, hogy törésponton túli klórozást végezzünk.

A fertőtlenítéshez kb. 20 %-kal több vízre van szükség, mint a hálózat térfogata.

Ezt figyelembe kell venni a helyszínen szállított hypó mennyiségénél is.

Természetesen nemcsak az lényeg, hogy a szükséges fertőtlenítőszer mennyiség bekerüljön, hanem az is, hogy a koncentráció mindenütt azonos legyen. Csak így érhető el, hogy a fertőtlenítő hatás a hálózat bármely részén egyenletesen játszódjék le.

A fertőtlenítés megtervezése

Mint minden más tevékenységet, így a fertőtlenítést is a tevékenységet megelőzően meg kell tervezni.

A tervezés során az alábbiak szerint kell eljárni:

- meg kell győződni, hogy a kivitelezés terv szerint történt-e, vannak-e bizonyos módosítások,
- el kell dönteni a hypós vízzel történő feltöltés sorrendjét, azaz a hypó útját követni kell,
- el kell dönteni, hogy a fertőtlenítés a település vízellátó rendszeréről, vagy a helyszínen szállított vízzel történik-e.
- klórigény vizsgálatokat kell végezni az MSZ 448-29 szerint, ennek eredménye alapján kell a fertőtlenítőszer töménységét meghatározni
- ki kell számítani a hálózat térfogatát és annak alapján megadni a szükséges nátrium-hipoklorit mennyiségét.
- meg kell határozni a hálózat fertőtlenítésének hozzávetőleges idejét, az öblítés és a mintavétel napját.
- meg kell tenni a balesetelhárítási intézkedéseket.

A fertőtlenítés kivitelezése

Az előzőekben már részletesen volt szó a sikeres fertőtlenítés legfontosabb előfeltételeiről. Ezek közül kettő emelhető ki:

- Fertőtlenítés előtt a lehető legtökéletesebb öblítés, ill. mechanikai tisztítás
- a megfelelő koncentrációjú fertőtlenítő oldatnak a hálózat minden pontjára való eljuttatása.

Az öblítés akkor sikeres, ha a hálózatban olyan áramlási sebességet sikerül elérni, amivel a mechanikus szennyeződések a víz magával ragadja és eltávolítja.

Az öblítést csak a víz teljes letisztulása után lehet befejezni, sőt célszerű megismételni. Jó megoldás, ha az öblített szakaszon a kifolyók nyitva vannak, mert így öblítés közben azok is tisztulnak.

A fertőtlenítőszer hálózatba juttatása.

A hálózatot először tiszta vízzel kell feltölteni.

A fertőtlenítőszert a helyszínre szállított tartályba bekeverve szivattyúval kell a vezetékbe bejuttatni.

A hálózat térfogata minimális, ezért egy 0,25 m³ térfogatú tartály elegendő. A tartályba egyszerre 0,3 liter, 90-es hypót kell önteni, 48 órás behatási idő esetén.

A fertőtlenítéskor a fertőtlenítőszer beadagolása után annak szétjuttatásáról kell gondoskodni. Fertőtlenítés alatt lévő hálózat hidraulikai alap összefüggései:

- a hálózatban a hypós víz mindig csak abba az irányba áramlik, ahol a hálózaton nyitott pont van. Ezért fertőtlenítéskor mindig egy kifolyót nyitunk, mert csak így lehet követni a fertőtlenítőszer útját, s lehet számítani megjelenésének idejét.
- lezárt ágba a fertőtlenítőszer nem jut be, mert abban víz van, ami azt oda nem engedi be.

A fertőtlenítőszer megjelenéséről a fertőtlenítésnél alkalmazott töménység esetén elegendő érzékszervi úton meggyőződni. (Hypo szag megjelenése, víz felhabosodása)

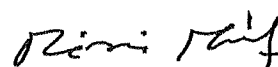
A szükséges behatási idő után a fertőtlenítőszert öblítéssel el kell távolítani. A hypó mentességről szabadklór mérő gyorsteszttel kell meggyőződni. Az öblítés végén meg kell győződni, hogy valamennyi kifolyó és tolózár nyitva van-e.

Mintavétel

A fertőtlenítés és öblítést követően a fertőtlenített szakaszból mintát kell venni laboratóriumi vizsgálat céljára. A vizsgálati eredmény elkészültéig a vízvezeték nem szabad használni.

Az üzembe helyezés feltétele a negatív bakteriológiai eredmény. A mintákat valamennyi kifolyóról le kell venni.

Nyíregyháza, 2019. július



Mészáros József

tervező