

## AZ IVÓVÍZ ELLÁTÓRENDSZER IRÁNYÍTÁSI, ÜZEMELTETÉSI ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSI SZABÁLYZATA

Készítette:

  
Timár Gábor  
karbantartási szolgáltató egység  
üzemvezető



Bíró Andrea  
víztermelő üzemvezető



Csasznyi Róbert  
szakértő



Ellenőrizte

Szabados Imre  
műszaki és termelési igazgató



Horváth László  
energiagazdálkodási főmérnök

Jóváhagyta:

  
Siládi Norbert  
ügyvezető

Jóváhagyás dátuma: 2021. november 03.

Kiadás dátuma: 2021.11. 03.

## Tartalomjegyzék

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>3</b>
1.1. A SZABÁLYZAT HATÁLYA .....	3
1.2. A SZABÁLYZAT CÉLJA.....	3
1.3. FELADATKÖR.....	3
<b>2. AZ IVÓVÍZ ELOSZTÓ HÁLÓZAT FELÉPÍTÉSE.....</b>	<b>4</b>
2.1. AZ IVÓVÍZELOSZTÓ HÁLÓZAT CSŐVEZETÉKEINEK MÉRETEI .....	4
2.2. IVÓVÍZ-HÁLÓZAT.....	4
2.3. IVÓVÍZHÁLÓZAT SZERKEZETI FELÉPÍTÉSE .....	4
2.4. IVÓVÍZ-RENDSZER ÜZEMELTETÉSE, LÉTESÍTMÉNYEI ÉS MŰSZAKI JELLEMZŐI .....	5
2.6. AZ IVÓVÍZ-HÁLÓZAT KARBANTARTÁSA.....	7
2.7. IVÓVÍZ-VEZETÉKEK FERTŐTLENÍTÉSE JAVÍTÁS UTÁN .....	7
2.8. A MÉRŐBERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSE, MŰKÖDŐKÉPESSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE, KARBANTARTÁSA ...	7
2.9. ÜZEMZAVAR, MŰSZAKI HIBAEHÁRÍTÁS .....	7
2.10. IVÓVÍZ-KEZELŐ, -TÁROLÓ, -SZÁLLÍTÓ ÉS -FELHASZNÁLÓ BERENDEZÉSEK LÉTESÍTÉSE .....	8
<b>3. FOGYASZTÓI HÁLÓZAT .....</b>	<b>9</b>
3.1. ÜZEMELTETÉS.....	9
3.1.1. <i>A rendeltetésszerű használat előírásai.....</i>	9
3.1.2. <i>A nem rendeltetésszerű használat vízminőség változásának jelzése, jelentése .....</i>	9
3.1.3. <i>Vezetékek jelzése, táblák .....</i>	9
3.2. ELLENŐRZÉS, KARBANTARTÁS .....	10
3.3. MŰSZAKI HIBAEHÁRÍTÁS.....	10
3.3.1. <i>Az elhárítás folyamata, műszaki feltételei .....</i>	10
3.3.2. <i>Az átmeneti ellátás biztosítása .....</i>	11
3.4. LÉTESÍTÉS.....	11
<b>4. SZEMÉLYI FELTÉTELEK.....</b>	<b>11</b>
<b>5. TÁRGYI FELTÉTELEK.....</b>	<b>11</b>
<b>6. MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁS .....</b>	<b>12</b>
<b>7. DOKUMENTÁCIÓ .....</b>	<b>12</b>
7.1. SZÜKSÉGES DOKUMENTÁCIÓK .....	12
7.2. DOKUMENTÁCIÓ MEGŐRZÉS.....	12
7.3. AZ IVÓVÍZ RENDSZERBEN TÖRTÉNT VÁLTOZTATÁS DOKUMENTÁLÁSA, MEGŐRZÉSE.....	12
<b>8. ALKALMAZANDÓ FŐBB JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK.....</b>	<b>13</b>
<b>9. VEGYES RENDELKEZÉSEK.....</b>	<b>13</b>
<b>10. MELLÉKLETEK .....</b>	<b>13</b>

## **1. BEVEZETÉS**

### **1.1. A szabályzat hatálya**

Ezen szabályzat hatálya kiterjed az ISD POWER Kft. kezelésében lévő ivóvízmű és ivóvíz- elosztó és fogyasztói hálózat üzemeltetésére, valamint a vele kapcsolatban lévő fogyasztói hálózat üzemeltetésére.

### **1.2. A szabályzat célja**

Célja az üzemi ivóvízmű folyamatos és zavartalan üzemelésének, az ISD DUNAFERR Zrt. vállalatcsoportok mennyiségi és minőségi ivóvíz igényei biztosításának szabályozása.

### **1.3. Feladatkör**

Az ISD POWER Kft. feladatai:

- megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz biztosítása;
- az elosztóhálózat üzemeltetése és karbantartása;
- a saját fogyasztói hálózat üzemeltetése és karbantartása;
- a társfogyasztói hálózat műszaki - szakmai ellenőrzése;
- fejlesztések és átalakítások szolgáltatói engedélyezése;
- rendkívüli események, meghibásodások esetén a kellő intézkedések megtétele.

## **2. AZ IVÓVÍZ ELOSZTÓ HÁLÓZAT FELÉPÍTÉSE**

### **2.1. Az ivóvízelosztó hálózat csővezetékeinek méretei**

Az elosztóhálózat méret szerinti kimutatását a 1. sz. melléklet tartalmazza.

### **2.2. Ivóvíz-hálózat**

Az ivóvíz-hálózatba kettős vízbetáplálás van.

1. ISD DUNAFERR Zrt. Ivóvíztelepről
2. Városi vízhálózatból

Az ISD DUNAFERR Zrt. területe felé a víztoronytól induló 2 db DN 400-as vezeték egyike a kultúrterem mellett csatlakozik a gyári hálózathoz, a másik a Béke-téri kapunál.

Az ivóvíztelepről 3 irányba indulnak a vezetékek:

- kokszolói ág
- kohói ág
- igazgatósági ág

A 3 ág körvezetékét képezve hálózza be az ISD DUNAFERR Zrt. területét. Az igazgatósági épületnél (kultúrterem) bejövő városi ágba nyomásszabályzó csappantyú van beépítve. Feladata, hogy akkor nyit be, amikor a gyári ivóvíz hálózaton a nyomásérték 2,6 bar alá esik.

### **2.3. Ivóvízhálózat szerkezeti felépítése**

A vízhálózatok csőanyagai:

- öntöttvas
- acél
- horganyzott acél
- KPE

Szerelvények fajtái:

- kézi működtetésű tolozár, pillangózár
- tűzcsapok
- szelepek
- visszacsapó szelepek

Csőkötések módjai:

- hegesztett bekötés
- karimás kötés
- tokos csőkötés
- menetes csőkötés
- KPE gyorskötő idom

## **2.4. Ivóvíz-rendszer üzemeltetése, létesítményei és műszaki jellemzői**

A ISD DUNAFERR Zrt. teljes napi ivóvíz fogyasztása átlagosan 1 800-2 200 m<sup>3</sup>

Ezt az igényt részben a gyár területén lévő Ivóvíztelepen állítják elő, részben a városi ivóvízhálózatból fedezik (Dunaújvárosi Víz-, Csatorna- és Hőszolgáltató Kft.) vásárlás révén.

Az ivóvíz elosztóhálózat üzemeltetését az ISD POWER Kft. Karbantartási szolgáltató egység végzi.

Az elosztóhálózat határa (kezelési határa) a fogyasztóhoz történő leágazás gerincvezetékétől számított első elzáró szerelvényének fogyasztó oldali karima (csatlakozás) síkjáig terjed.

Az elosztóhálózat összekapcsolt (vegyes) rendszerű.

Az üzemeltetőnek rendelkeznie kell közműegyeztetett hálózati térképekkel, a szolgáltatott vízmennyiséget és minőséget rögzítő adatokkal.

A városi ivóvíz-hálózatból 2 db DN 400-as bekötésen keresztül érkezik a víz. A ISD Dunaferr Zrt. területén DN 150 - DN 300-as méretű vezetékből kialakított gerinchálózat található. A gerincvezeték általában az utak mentén, fagyhatár alatt, fektetve helyezkedik el. Ezekből építették ki az egyes létesítmények bekötéseit.

A Déli-városi felvonulási területen jelentkező vízigények kielégítésére nyomásfokozó telep létesült. A telepen a szivattyúház 12x6,6 m alapterületű, melyben 3 db BMS 100/48 típ., Q=1000 l/min H=48 mvo. ivóvíz nyomásfokozó szivattyút és 2 db 5000 l-es hidrofert, valamint a fogyasztásingadozások kiegyenlítésére 2 db, 100 m<sup>3</sup>-es ivóvíztároló medencét telepítettek. (üzemen kívül)

## **2.5. Az ivóvíz-hálózat ellenőrzése**

A Karbantartási szolgáltató egység által végzendő ellenőrzés a következőkre terjed ki:

- csővezetékek állapotára,
- földalatti vezetékeknél a nyomvonal vizsgálatára (a felszínen, burkolaton bemélyedés van-e, mert az esetleges hibákra utalhat),

- a hálózat legalább negyedévenként szemrevételezéses ellenőrzésére (nyomvonal, alagutak, szerelvényeknek állapotának - minimum 2 fő - vizsgálatára),
- a szerelvények működőképességének évente legalább egy alkalommal történő ellenőrzésére,
- az ürítők, légtelenítők állapotának ellenőrzésére (ezek üzemszerűen zárva tartandók),
- a tűzcsapok ellenőrzésére szemrevételezés alapján. A meghibásodott tűzcsap javításáról az a gazdálkodó szervezet köteles gondoskodni, amelynek területén az adott tűzcsap található,
- A tűzcsap ellenőrzését a létesítmény tűzoltóság végzi az ISD DUNAFERR Zrt. megbízása alapján.
- a hálózat jellemző pontjain uralkodó nyomások időszakonkénti ellenőrzésére.

Az ellenőrzés során végrehajtandó intézkedések:

- Az észlelt kisebb hibákat azonnal meg kell szüntetni.
- A nagyobb meghibásodások esetében a karbantartási szolgáltató egység üzemvezető intézkedik az anyagbeszerzés és alvállalkozók megrendeléséről.
- A szerelvények tisztítását és kezelését folyamatosan kell végezni. A biztonságos kezelhetőség miatt a záró szerelvényeket évente két alkalommal, az érintett fogyasztókkal egyeztetett időpontokban 0-tól 100%-ig meg kell mozgatni. A szerelvényeket addig zárhatjuk, míg az a fogyasztóknál nyomás, illetve mennyiségi problémát nem okoznak.
- A hálózatot minimum évente légteleníteni kell.
- A szerelvényeket, azok aknáit és környezetét tisztán, rendben kell tartani, hogy azok szennyezésnek ne legyenek kitéve, és bármikor hozzáférhetőek legyenek.

- Ivóvízhálózat öblítését évente legalább egy alkalommal el kell végezni. A hálózat öblítése a tűzcsapokon keresztül történik.
- Az öblítést az ivóvíztelepről kiindulva kell végezni. Öblítéskor a kiáramló víz elvezetéséről gondoskodni kell, tűzoltótömlőn keresztül a csatornába kell vezetni.

## **2.6. Az ivóvíz-hálózat karbantartása**

A Karbantartási szolgáltató egység által végzett ellenőrzési, karbantartási és javítási munkákat érvényes technológiai, karbantartási utasítások alapján kell végezni. (Elkészítése a Karbantartási szolgáltató egység, üzemvezető feladata).

Az ivóvízellátó-rendszer létesítése, felújítása, karbantartása során kizárólag törzskönyvezett, erre a célra engedélyezett anyagok kerülhetnek felhasználásra.

Az ivóvíz-hálózat tisztítására és fertőtlenítésére vonatkozó előírásokat a 2. sz. melléklet tartalmazza.

Az ivóvíz-hálózat karbantartására vonatkozó előírásokat a 3. sz. melléklet, a „Vízvezeték kezelési és karbantartási utasítás” tartalmazza.

## **2.7. Ivóvíz-vezetékek fertőtlenítése javítás után**

Minden karbantartás után, amely vezeték megbontással jár, a karbantartás után az adott szakasz fertőtlenítéséről gondoskodni kell.

A fertőtlenítés módját a 4. sz. melléklet tartalmazza.

## **2.8. A mérőberendezések üzemeltetése, működőképességének ellenőrzése, karbantartása**

Az Üzemeltető a mérőberendezések üzemeltetését, működőképességének ellenőrzését, karbantartását szakcéggel köteles végeztetni.

A meghibásodott műszerek javítási ideje alatt az ideiglenes pótlásról az üzemeltetőnek kell gondoskodnia.

## **2.9. Üzemzavar, műszaki hibaelhárítás**

A szabályzatban le nem írt olyan meghibásodás esetében, amely üzemzavarnak minősül, a Karbantartási szolgáltató egység üzemvezető szóbeli utasítása szerint kell eljárni.

**2.10. Ivóvíz-kezelő, -tároló, -szállító és -felhasználó berendezések létesítése**

Ivóvíz kezelő, tároló, szállító stb. létesítmény csak engedélyezett terv alapján valósítható meg és vehető használatba.

Az új létesítmény tervezését csak szaktervező végezheti.

Ivóvíz-hálózathoz való csatlakozás esetén (pl. klímaberendezés) kötelező olyan megszakító beépítése, amely meggátolja a visszafelé áramlást.

Hidrofor létesítésekor az elosztóhálózat üzemeltető hozzájárulása szükséges.

Egyéb berendezésekre, a nem beruházás jellegű átalakításokhoz, módosításokhoz is a tervezés időszakában hozzájárulást kell kérni.

A hálózatra való csatlakozáshoz a hozzájárulást az ISD POWER Kft., közegészségügyi szakvéleményt az Egészségvédelmi Intézet adja meg. A szükséges hatósági engedélyek beszerzése a beruházó, ill. a tervező feladata.

A használatbavétel a jogszabályi, illetve társasági rendelkezések szerint lefolytatott eljárást követően, üzembe helyezési engedély birtokában történhet.

A nem beruházás jellegű átalakításokhoz, módosításokhoz hozzájárulás és közegészségügyi szakvélemény megszerzése szükséges.



### 3. FOGYASZTÓI HÁLÓZAT

Jelen fogyasztói hálózat alatt az ISD POWER Kft. kezelésében lévő fogyasztói ivóvízvezetéseket értünk az elosztóhálózat határtolózárástól az utolsó fogyasztó szerelvényig. A gerincvezeteki elosztóhálózatról táplált más társaságok fogyasztói hálózata nem tartozik ebbe a körbe.

#### 3.1. Üzemeltetés

##### 3.1.1. A rendeltetésszerű használat előírásai

Az ivóvizet, annak hálózatát, berendezéseit csak rendeltetésszerűen szabad használni!

Elsődleges és legfontosabb követelmény, hogy az ivóvíz vezetékét más célú vízvezetékekkel összekötni tilos!

Az ivóvíz technológiai rendszerre való csatlakoztatását vagy tömlővéges vízkivételi lehetőség kialakítását csak visszaszívást gátló módon szabad megvalósítani.

##### 3.1.2. A nem rendeltetésszerű használat vízminőség változásának jelzése, jelentése

Bárki, ha nem rendeltetésszerű használatot észlel, vagy arra utaló jelenséget tapasztal, köteles a területi üzem vezetőjének szóban jelenteni, aki a további intézkedést megteszi.

Amennyiben a nem rendeltetésszerű használatról, vagy egyéb kiváltó ok miatt a víz minősége romlik, jelenteni köteles:

- a dolgozó az üzem vezetőjének, ezzel egy időben az energetikusnak;
- az üzem vezetője a műszaki és a termelési igazgatónak.

##### 3.1.3. Vezetékek jelzése, táblák

Amennyiben a hálózaton, berendezésen javítási, mosatási, fertőtlenítési munka van folyamatban, **NEM IVÓVÍZ** táblát kell kihelyezni mindaddig, amíg a vízvizsgálati eredmény alapján a víz újra ihatóvá minősül.

Ahol szabadon szerelt, vagy más közeget szállító több csővezeték van egymás mellett, ott az MSZ 2980:1987 szabvány szerint színjelzéssel és jelzőszámmal kell a vezetéseket ellátni.

### **3.2. Ellenőrzés, karbantartás**

A vezetékhálózat ellenőrzése és vizsgálatát a Karbantartási szolgáltatási egység munkavállalói végzik, mely a következő feladatokból áll, melyet az alábbiakban felsorolt illetékesek végzik.

- Gerinc- és fogyasztó vezetékek valamint szerelvényeik ellenőrzését az ISD POWER Kft. Karbantartási szolgáltató egysége és az energetikus végzi.
- A hálózatot folyamatos ellenőrzéssel, csurgások, csepegések megszüntetésével, az előforduló hibák javításával hosszabb időre működőképessé, feladatának ellátására alkalmassá tenni.
- Bojler, fürdők és szociális helyiségek ellenőrzéséért a főgondnok felelős.
- Szóдавíz automata és hidrofor ellenőrzését a területileg illetékes üzemvezető végzi.
- Ellenőrizni kell a vezetékek épségét, szerelvények tömítettségét, szelepek, tolózárak zárhatóságát, visszacsapószelep meglétét és üzemképességét, automaták szűrőinek tisztaságát, hidroforok légpárnáját.
- Az elfolyó csatorna állapotáról, azok dugulásának elhárításáról, a használt víz elvezetéséről folyamatosan kell gondoskodni. A hálózatra kapcsolt berendezési tárgyak, ivóvízzel működő berendezések tisztításáról, tisztán tartásáról folyamatosan gondoskodni kell.

Az ivóvízellátás terén csak olyan anyagok használhatók fel, melyek egészségügyi szempontból engedélyezettek!

Az ellenőrzésről, karbantartásról jegyzőkönyvet kell felvenni.

### **3.3. Műszaki hibaelhárítás**

#### **3.3.1. Az elhárítás folyamata, műszaki feltételei**

Az ivóvíz vezetéken, szerelvényeken, ivóvízzel működő berendezéseken észlelt rendellenesség esetén minden dolgozónak azonnal meg kell tenni a szükséges intézkedéseket:

- szükség szerinti kizárás, kiszakaszolás
- értesíti az üzem termelésirányítóját (tel.:25-56)
- üzemvezetőjét (tel.:43-74)
- energetikusát (tel.:43-20)

A hibaelhárítást a 2. és a 4. sz. mellékletben foglaltak szerint kell elvégezni.

A területileg illetékes technológiai és karbantartó üzemvezető az energetikussal egyeztetve megszervezi a hibaelhárítást. A Karbantartási

szolgáltató egység az elvégzett javítási munka után elvégzi a mosatást, fertőtlenítést, dokumentálást és vízmintát vetet. Csak kedvező vizsgálati eredmény esetén szabad a javított, kiszakaszolt, kizárt hálózati részt üzembe helyezni.

### **3.3.2. Az átmeneti ellátás biztosítása**

Az átmeneti ellátást a humán szervezetnek kell biztosítani. (zacskós ivóvíz, ballonos szikvíz, víztartály).

### **3.4. Létesítés**

Az ivóvíz-fogyasztói hálózathoz való minden olyan csatlakozás esetében, amikor visszafelé áramlás előfordulhat, kötelező az ellen védekezni (visszacsapó szelep, magasponthoz légbeszívó)

Hidrofor telepítéséhez az elosztó-hálózat üzemeltetőjének írásos hozzájárulása szükséges.

## **4. SZEMÉLYI FELTÉTELEK**

Az ivóvízellátást biztosító rendszert irányító vezetők képesítésének meg kell felelnie a 16/2016. (V. 12.) BM rendelet rendeletben előírt képesítésnek.

Az ivóvízellátást szolgáló létesítmények és berendezések, működtetését, ellenőrzését, javítását és karbantartását csak az MSZ-10-273 „A vízellátás munkavédelmi követelményei” szabványban előírt szakképzettséggel és érvényes egészségügyi könyvvel rendelkező személyek végezhetik.

## **5. TÁRGYI FELTÉTELEK**

Műszaki vonatkozásban a biztonságos munkavégzésre alkalmas eszközök, az ellátás vonatkozásában csak az egészségügyi szempontból engedélyezett eszközök használhatók.

**Az ivóvíz hálózat személyzet részére ügyeleti gépjárművet kell biztosítani.**

## 6. MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁS

Az ivóvíz hálózat kezelése, karbantartása és ellenőrzése során "A vízellátás munkavédelmi követelményei" MSZ 10-273, MSZ 10-283, MSZ 10-284 számú szabvány előírásait maradéktalanul be kell tartani.

Ivóvíztelep területére engedély nélkül csak az oda beosztottak és az ellenőrzésre jogosultak léphetnek be. Az Ivóvíztelep területén idegen személyek csak külön engedéllyel, kísérelvel tartózkodhatnak.

Fertőtlenítési munkát kizárólag az erre kiképzett és vizsgázott dolgozó irányítása mellett szabad végezni.

A csőtörés javítását követően, a kötelező hatékonyságú fertőtlenítést csak arra kiképzett dolgozó végezheti.

A vezetékek jelzésére, táblákra vonatkozó utasítások a 3.1.3. pontban találhatóak.

## 7. DOKUMENTÁCIÓ

Naprakész információt kell biztosítani az ivóvíz-rendszerről, állapotáról, a vízminőségről, az ezzel kapcsolatos intézkedésekről és végrehajtásukról.

### 7.1. Szükséges dokumentációk

- Hatósági engedélyek
- Üzemeltetési engedélyek
- Kivitelhelyes tervdokumentációk
- Technológiai-, kezelési- és karbantartási utasítások
- Karbantartási dokumentációk: szabvány szerint, illetve a Kft-k belső szabályozása alapján
- Vízminőség vizsgálati eredmények

### 7.2. Dokumentáció megőrzés

A felsorolt dokumentációk egy példányát az ISD POWER Kft. Karbantartási szolgáltató egysége, és egy példányát az illetékes üzem őrzi.

### 7.3. Az ivóvíz rendszerben történt változtatás dokumentálása, megőrzése

Az ivóvízrendszerben történt bármilyen változtatást kötelező az üzemeltetőnél lévő dokumentáción átvezetni.

A módosított példány egy másolatát az ISD POWER Kft. Karbantartási szolgáltató egységének, a másikat annak a fogyasztó üzemnek kell megőrizni, ahol a módosítás történt.

## **8. ALKALMAZANDÓ FŐBB JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK**

Az alkalmazandó főbb jogszabályok, szabványok jegyzékét az 5. sz. melléklet tartalmazza.

## **9. VEGYES RENDELKEZÉSEK**

Ezen üzemeltetési szabályzat a jóváhagyás időpontjában lép hatályba és visszavonásig érvényes.

A szabályzatból adódó helyi feladatokat úgy kell meghatározni, hogy az ivóvíz védelme és a munkavállalók ivóvíz ellátása minden körülmények között biztosított legyen.

Elrendelem a szabályzat alkalmazásából adódó munkaköri feladatok és felelőségek munkaköri leírásban történő rögzítését.

Jelen szabályzatban nem részletezett kérdésekben az alkalmazandó jogszabályok és szabványok előírásai az irányadók.

## **10. MELLÉKLETEK**

1. sz. melléklet	Elosztóhálózat összesített táblázata
2. sz. melléklet	Ivóvíz hálózat tisztítása és fertőtlenítése - kezelési utasítás
3. sz. melléklet	Vízvezeték kezelési és karbantartási utasítás
4. sz. melléklet	Ivóvíz vezeték fertőtlenítése javítás után
5. sz. melléklet	Alkalmazandó jogszabályok, szabványok jegyzéke
6. sz. melléklet	Kapcsolattartás

**Elosztóhálózat összesített táblázata**

<u>D átmérő / mm /</u>	<u>hosszúság / m /</u>
80	1075
100	2030
150	9008
200	2080
250	1835
300	1677

## Ivóvíz hálózat tisztítása és fertőtlenítése - kezelési utasítás

### 1. Az ivóvíz vezetékek karbantartásának személyi feltételei

Karbantartási munkát csak az a szellemileg és fizikailag alkalmas dolgozó végezhet, akit a feladat végrehajtásával megbíztak. Az öblítést és fertőtlenítést végző dolgozónak rendelkeznie kell érvényes kötelező orvosi vizsgálatokat bizonyító egészségügyi könyvvel. A karbantartást végző dolgozót ki kell oktatni az adott területre vonatkozó tűz és munkavédelmi előírásokra.

### 2. Az öblítést a következő esetekben kell elvégezni

- az új vezeték üzembe helyezése előtt,
- az üzemeltetés során általános esetben évente legalább egy alkalommal, kedvezőtlen körülmények esetén többször, a helyi körülmények, a vízminőségi szempontok figyelembevételével;
- az ivóvíz vezetéken bekövetkezett meghibásodások helyreállítása után, amennyiben a hiba kijavítása érdekében a csővezeték megbontásra került pl.: csőtörés kijavítása, tolózárcsere, stb.
- a csővezetékek fertőtlenítése előtt és után.

### 3. Tisztítani kell a csőrendszert

- az új vezetékek üzembe helyezése előtt, amennyiben az idegen anyagok öblítéssel nem távolíthatók el;
- üzemelő vezetéknél tervszerű karbantartás során, a hálózaton végzett vizsgálatok eredményeitől és a helyi adottságoktól függően szükség szerint, de általában 3-10 évenként.

### 4. Az öblítési, tisztítási módszerek és folyamatok

Vízzel végzett öblítés

Vízöblítéses módszer alkalmazásakor a legnagyobb üzemi vízsebesség legalább másfélszeresét kell biztosítani, de ne legyen nagyobb a csőhálózat statikai tervezésénél figyelembe vett legnagyobb értéknél. Az öblítendő vezeték térfogatának 3-szorosát kitevő vízmennyiséget kell biztosítani. Az öblítésnél az öblítendő vezetéket a vízellátó rendszer üzemelő részéről le kell választani. Az öblítést mindaddig kell végezni, amíg a kiömlő víz tiszta nem lesz és a vezeték szakasz térfogatának 3-szorosát kitevő vízmennyiség át nem folyt.

## Hidraulikus tisztítás

A csővezeték belső falán keletkező lerakódások leválasztását és a vezetékből való eltávolítását rugalmas tömlőre szerelt, különböző speciális tisztító fejen kilépő, nagysebességű vízugarak végzik.

## 5. Az öblítés folyamata

A folyamat:

- előkészítés, fogyasztók kiértékelése;
- leszakaszolás;
- vízsebesség fokozása, záruk, tűzcsapok nyitásával ill. zárásával;
- az öblítés hatásosságának ellenőrzése, az eredeti üzemiállapot visszaállítása;
- az öblítési munka dokumentálása.

## 6. Fertőtlenítés

A csőhálózatokat a következő esetekben kell fertőtleníteni

- az új vezeték üzembehelyezése előtt;
- a csőhálózat tisztítása után;
- csőtörés javítása után, újbóli üzembehelyezés előtt;
- a csőhálózatban történt műszaki beavatkozások után;
- minden olyan esetben, amikor a hálózatban szállított víz bakteriológiai minősége ezt indokoltá teszi;
- amikor az egészségügyi hatóságok előírják.

A fertőtlenítés alapfeltételei

- Tiszta, mechanikai szennyeződéstől mentes csőhálózat.
- A fertőtlenítő szer a teljes fertőtlenítendő szakaszon egyenletesen elosztható legyen.
- Az egyenletes elosztáshoz annyi ivóvíz minőségű vizet kell biztosítani, hogy azzal a teljes vezeték szakasz feltölthető legyen.
- A megfelelő hatóidő - új vezetéknél 24 óra, csőtörésnél legalább 3 óra - biztosítása.
- A többlet fertőtlenítőszeret tartalmazó víz a hálózatból leüríthető és a rendszer ivóvíz minőségű vízzel mindaddig öblíthető legyen, amíg a víz szabad aktív klór szintje a teljes fertőtlenített szakaszon 0,3 mg / l alá csökken.
- A fertőtlenítés hatékonyságát bakteriológiai vizsgálatokkal kell ellenőrizni.



- Új vezetéket csak akkor szabad üzembe helyezni, ha a bakteriológiai vizsgálatok eredménye megfelelő. A fertőtlenítés hatékonyságát dokumentálni kell.

## **7. Fertőtlenítő szerek**

Fertőtlenítésnél használt anyagok:

- nátrium - hipoklorit

## **8. Fertőtlenítési módszerek**

Fertőtlenítés nátrium - hipoklorittal

A fertőtlenítendő hálózat szakasz úrtartalmának megfelelő mennyiségű, ivóvíz minőségű vízzel kell hígítani a számított ható klór hatóanyag tartalmú nátrium hipokloritot. A lúgos kémhatás miatt a szükséges ható klór mennyiségének 2,5 - 3 szorosát kell hígítani, lúg és klór korrózió ellenálló tartályban. A tartályból a hálózat szakaszba szivattyúval kell a fertőtlenítő folyadékot eljuttatni. A fertőtlenítéshez számítások szerint 0,5 l / m<sup>3</sup> mennyiségű nátrium-hipokloritot használunk, melynek aktív klórtartalma ~ 9 %.

## Vízhálózat kezelési és karbantartási utasítás

Az Karbantartási szolgáltató egység feladata az ivóvíz hálózatának üzemeltetése és karbantartása.

A területi határok a következők: ivóvízmű hálózati szivattyúinak nyomóvezetékén lévő szakaszoló zártól a fogyasztó üzemek leágazó vezetékének szakaszoló szerelvényéig.

### Az üzemeltetés és karbantartás személyi feltételei

Üzemeltetési és karbantartási munkát csak az a szellemileg és fizikailag alkalmas szakmunkás, betanított munkás és segédmunkás végezhet, akit a feladat végrehajtásával megbíztak. Ivóvíz hálózaton munkát csak érvényes kötelező orvosi vizsgálatokat bizonyító egészségügyi könyvvel rendelkező dolgozó végezhet.

Főbb veszélyforrások:

- bekapcsolt forgó gépek, berendezések;
- bekapcsolt villamos berendezések;
- magasban végzett munka;
- alagútban végzett munka;
- munkagödörben végzett munka.

Általános előírások:

- A karbantartást végző személy, személyek ruházata begombolt, zárt.
- Gyűrű, karóra használata tilos.
- Villamos berendezéssel kapcsolt egységek javítását, csak a villamos kiszakaszolás megtörténte után és a berendezés kikötése után lehet végezni.
- A kapcsolattartás a gépészeti és villamos karbantartókkal a csoportvezető illetve a termelésirányító feladata.
- Karbantartási munkákat csak a vonatkozó tűz és munkavédelmi előírások szigorú betartásával lehet végezni.
- Hegesztési munkát csak érvényes tűzgyújtási engedély alapján lehet végezni.
- Feltöltött illetve nyomás alatt levő vezeték megbontani tilos.

## **Az ivóvíz hálózat területi felosztása**

Ivóvíz hálózat:

Az ivóvíz hálózatban kettős vízbetáplálás van:

1. ISD DUNAFERR Zrt. területén lévő ivóvíztelepről
2. Városi vízhálózatból

Indul 2 db DN 400 - as vezeték az Zrt. felé. Az egyik az igazgatósági épület kultúrterem mellett csatlakozik a gyári hálózatra, a másik a Béke-téri kapunál. Ez az ág üzemszerűen zárva van.

Az ivóvíztelepről 3 irányba indulnak a vezetékek:

- kocszolói ág
- kohói ág
- igazgatósági ág

A 3 ág körvezetékét képezve hálózza be a Zrt. területét. A kultúrterem mellett bejövő városi ágba nyomásszabályozó csappantyú van beépítve. Feladata, hogy akkor nyit be, amikor a gyári ivóvíz hálózaton a nyomásérték 2,6 bar alá esik.

## **Az ivóvíz hálózat szerkezeti felépítése**

A vízhálózatok csőanyagai:

- öntöttvas cső
- acél cső
- műanyag cső
- horganyzott cső

Szerelvények fajtái:

- kézi és gépi működtetésű tolózárak
- pillangózárak
- tűzcsapok
- gömbcsapok
- visszacsapó szelepek

Csőkötések módjai:

- hegesztett csőkötés
- karimás csavarkötés
- tokos csőkötés
- menetes csőkötés

## Hálózatok ellenőrzése

A hálózatok ellenőrzését folyamatosan kell végezni.

Az ellenőrzés terjedjen ki a következőkre:

- csővezetékek állapotára;
- földalatti vezetéseknél a nyomvonal mentén vizsgálni kell, hogy a felszínen, burkolaton bemélyedés van-e, mert az esetleges hibákra utalhat;
- ellenőrizni kell az alagutakat, szerelvényaknákat (minimum 2 fő);
- ellenőrizni kell a tolózárházat;
- ellenőrizni kell az elzáró szerelvények állapotát;
- ellenőrizni kell a tűzcsapokat;
- ellenőrizni kell az ürítők, légtelenítők állapotát. Ezek üzemszerűen zárva vannak;
- időszakonként ellenőrizni kell a hálózat jellemző pontjain uralkodó nyomásokat;
- ellenőrizni kell a dilatációk állapotát.

Az észlelt kisebb hibákat meg kell szüntetni, a nagyobb hibákat jelenteni kell.

## A hálózatok üzemeltetése

Feladat a hálózat olyan optimális beállítása, hogy valamennyi fogyasztó részére biztosítva legyen a szükséges vízmennyiség.

- Hálózatok légtelenítését fokozott odafigyeléssel kell végezni. Kiemelten fontos helyeken a légtelenítést hetente el kell végezni. A légtelenítést addig kell végezni, amíg a légtelenítő csonkon a víz folytonos sugárban nem folyik.
- Szerelvények tisztítását és kezelését folyamatosan kell végezni. A biztonságos kezelhetőség miatt a záró szerelvényeket évente legalább két alkalommal meg kell mozgatni. Ilyenkor az érintett fogyasztókkal a karbantartási szolgáltató egység üzemvezetőnek, vagy az energetikusnak kell az időpontokat. A szerelvényeket addig zárhatjuk, míg az a fogyasztóknál nyomás illetve mennyiségi problémát nem okoznak. A szerelvények környezetét tisztán, rendben kell tartani, hogy azok bármikor hozzáférhetőek legyenek.
- Ivóvíz hálózat öblítését évente legalább egy alkalommal el kell végezni. A hálózat öblítését a tűzcsapokon keresztül végezzük. Az öblítést az ivóvíztelepről kiindulva kell végezni. Öblítéskor a kiáramló víz elvezetéséről gondoskodni kell, tűzoltótömlőn keresztül a csatornába kell vezetni.

## Tolózárok zárásának és vezetékszakasz ürítésének menete

Az érintett fogyasztókkal egyeztetni kell a kizárás időpontját és időtartamát. Le kell zárni a tolózárat, majd két-három alkalommal kissé felnyitva meg kell járítani, hogy a vízáramlás a lerakódásokat elhordva, tökéletes zárást kapjunk. Ha van tolózárat megkerülő vezeték, úgy azt is le kell zárni. Ezután nyitni kell

az ürítő szerelvényeket. A tolózárak zárásához nagyságától függően kell meghatározni a szükséges létszámot. A záráshoz csak jó állapotban levő hosszabbító karokat F kulcsot szabad használni.

### **Csőszakaszok feltöltése és összenyitása**

Feltöltés előtt ellenőrizni kell a vezeték állapotát, zárni kell az ürítő szerelvényeket és nyitni a légtelenítőket. A feltöltést a tolózár megkerülő vezetékén kell végezni. Nagyméretű tolózárakat csak nagyon sürgős esetben szabad töltésre igénybe venni. Ilyenkor a tolózárakat maximum 5-6 fordulatra nyitjuk fel. A légtelenítést folyamatosan kell ellenőrizni. Amennyiben a légtelenítőn a víz folytonos sugárban áramlik, a légtelenítő szerelvényt el kell zárni. Ezután meg kell várni, hogy a tolózár két oldalán a nyomás kiegyenlítődjön kb. (2-3 perc) majd fel kell nyitni a szakaszoló tolózárakat. Beüzemelés után le kell ellenőrizni a rendszer tömítettségét. A tűzcsapokon évente két alkalommal ellenőrizni kell a víznyomás értékét. A tűzcsapok öblítésének céljából 2-3 percig folytatjuk a vizet.

A hálózatok téliesítését október hónapban el kell kezdeni. Téliesítéskor az alábbi feladatokat kell elvégezni:

- Szabadba vezetett vezeték légtelenítő csonkját, szerelvényét szigetelni kell.
- Az ürítő szerelvényt kis mértékben nyitni kell a folyamatos áramlás érdekében.
- Kezelő aknák fedelét, tűzcsap szekrények fedelét a könnyebb kezelhetőség miatt sóval le kell szórni. A tűzcsapokból a vizet az erre rendszeresített robbanómotoros szivattyúval el kell távolítani. A szabadon vezetett kis átmérőjű vízvezetékkeket le kell szigetelni.

### **A vízhálózatok karbantartása**

Üzemelés közben végrehajtható javítási munkák:

- Szerelvények tömszelencéinek utánhúzása.
- Dilatációs folyás után húzása. Utánhúzásnál ügyelni kell, hogy a csavarokat átlósan és egyenletesen húzzuk meg.
- Acélcső vezetéknél levő lyukadás ideiglenes elzárása csőbilincssel. A bilincs alá gumitömítést kell rakni.
- Tokos öntöttvas csöveknél az ólomtömítésnél levő kisebb mérvű szivárgást az ólom utánverésével kell megszüntetni. Ha szükséges ólomfogó bilincset kell elhelyezni a csőtokra.

### **Vezeték hálózatok javítása üzemben kívül**

Tolózárak, szerelvények tervszerű javítása. A rendszer kizárása, üzembevétele a vízhálózatok üzemeltetése című fejezet alapján. A javítás során el kell végezni a tömszelence tisztítását, újra tömítését, az orsó az anya

tisztítását, szükség szerinti cseréjét, az ék tisztítását és a tolózárház tisztítását. Ha van megkerülő vezeték, úgy annak a szerelvénynek a javítását is el kell végezni. Ha a javítás hosszabb időt vesz igénybe, a kupolát visszatéve és blindelve a vezetéket fokozott óvatossággal üzembe kell venni.

### **Csőtörés helyreállítása**

A csőtörés helyének megállapítása történhet lehallgatással, próbagödrök ásásával. A csőtörés helyének pontos behatárolása után az érintett szakaszt üzemen kívül kell helyezni. A helyreállítás elvégzéséhez a csőtörés helyén megfelelő méretű munkagödört kell készíteni. A gödör nagyságától függően a szükséges dúcolást el kell készíteni. Gondoskodni kell a csurgalék és talajvizek folyamatos elszívásáról. Ha szükséges a gödör alján salak vagy sóder ágyazatot kell készíteni. A csőtörés helyreállítási módjai a cső anyagának függvényében:

Acélcső esetében a sérült szakaszt ki kell vágni és új csődarabot kell a helyére hegeszteni. Amennyiben a hibaforrás rövid repedés, úgy elegendő a repedés hegesztése. Ilyenkor a repedés két végén kb. 5 mm-es furatot kell készíteni, a varrat helyét megfelelően elő kell köszörülni. Fokozott figyelmet kell fordítani a vizes munkagödörben történő villamos berendezések használatára. Az ide vonatkozó munkavédelmi előírások betartása szigorúan kötelező.

Öntöttvas cső esetében a hiba nagyságának függvényében különböző méretű javító bilincsek, javító idomok vagy húzásbiztos karimák felhasználásával csőszakasz cserét kell végrehajtani.

## Ivóvíz vezeték fertőtlenítése javítás után

### Karbantartási utasítás

A fertőtlenítés előtt és után a 2. számú mellékletben szabályozott öblítést el kell végezni. A fertőtlenítés határfokát bakteriológiai vizsgálattal kell ellenőriztetni.

Minden olyan esetben, amikor az ivóvízvezetéken munkát végeztek, a használatbavétel feltétele az ivóvíz minőségét igazoló vízminta jegyzőkönyv kézhezvétele.

Új vezeték vagy meglévő vezeték hálózaton végzett javítás után a vezeték hálózatot fertőtleníteni kell.

A fertőtlenítésre használható anyagok:

- nátrium-hipoklorit

A fertőtlenítés előtt és után a 2. sz. mellékletben szabályozott öblítést el kell végezni.

A fertőtlenítésre használandó anyagmennyiséget a vízhálózati termelésirányító határozza meg az MSZ 15286 figyelembe vételével.

A javítást végző dolgozók kezüket és szerszámaikat a munka megkezdése előtt kötelesek 5 %-os koncentrációjú nátrium-hipokloritos vízben fertőtleníteni.

A fertőtlenítő oldatot 3 órán keresztül hagyjuk a fertőtlenítendő szakaszban, míg új vezetékben 24 óra a tartózkodási ideje. A javított szakaszt használati ivóvízzel tűzcsapon, ürítőn vagy légtelenítőn keresztül feltöltjük.

Beépítendő szerelvényt kb. 1 órán át nátrium-hipokloritos vízben tartjuk. A beépítési helyét klórmentes vízzel lemoszuk. A szerelvény beépítésekor ügyelni kell, hogy a vezetékbe szennyező anyag ne kerülhessen bele.

Az öblítés a javított szakasz 3-szoros térfogatának megfelelő vízmennyiséggel történik. A fertőtlenített vízből mintát kell venni és azt bakteriológiai vizsgálatra a Nemzeti Népegészségügyi Központba el kell küldeni. Minden olyan esetben, amikor az ivóvíz vezetéken munkát végeztek, a használatba vétel feltétele az ivóvíz minőségét igazoló vízminta jegyzőkönyv kézhezvétele.

A javítás közvetlen környezetéből el kell távolítani a szennyező anyagokat.

## Alkalmazandó jogszabályok, szabványok jegyzéke

Törvények, rendeletek

- 1995. évi LVII. törvény  
A vízgazdálkodásról
  
- 1993. évi XCIII. törvény  
A munkavédelemről
  
- 5/1993. (XII.24.) MüM rendelettel.  
A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
  
- 16/2016. (V. 12.) BM rendelet  
A közcélú ivóvízművek, valamint a közcélú szennyvízelvezető és -tisztító művek üzemeltetése során teljesítendő vízügyi és vízvédelmi szakmai követelményekről, vizsgálatok köréről, valamint adatszolgáltatás tartalmáról
  
- 2011. évi CCIX. törvény  
A víziközmű-szolgáltatásról
  
- 58/2013. (II.27.) Korm. rendelet  
A víziközmű-szolgáltatásról szóló 2011. évi CCIX. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
  
- 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet  
A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
  
- 24/2007. (VII.3) KvVM rendelet  
A Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról
  
- 253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet  
Az országos településrendezési és építési követelményekről
  
- 3/2002. (II.8) SzCsM-EüM együttes rendelet  
A munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
  
- 33/1998. (VI.24.) NM rendelet  
A munkaköri, szakmai illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről



## Szabványok

MSZ 450-1: 1989	Ivóvíz Minősítés fizikai és kémiai vizsgálat alapján <b>(visszavont, jelenleg nincs utód)</b>
MSZ 450-2: 1991	Ivóvíz Minősítés mikroszkopikus biológiai vizsgálat alapján <b>(visszavont, jelenleg nincs utód)</b>
MSZ 450-3: 1990	Ivóvíz Minősítés mikrobiológiai vizsgálat alapján <b>(visszavont, jelenleg nincs utód)</b>
MSZ 2980:1987	Csővezetékek azonosító jelölése <b>(visszavont, helyette MSZ EN 13480-4:2018, de nem tartalmaz színjelölést)</b>
MSZ 15286	Ivóvízellátás. Csővezetékek tisztítása és fertőtlenítése.
MSZ 22902-1	Víztoxikológiai vizsgálatok. 1. rész: Általános előírások.
MSZ EN 13480-5	Ipari csővezetékek vizsgálata
MSZ-10-273: 1985	A vízellátás munkavédelmi követelményei
MSZ-10-283: 1987	Víztárolók létesítésének, üzemeltetésének és karbantartásának munkavédelmi követelményei
MSZ-10-284: 1987	Nyomásfokozók létesítésének, üzemeltetésének és karbantartásának munkavédelmi követelményei
MSZ-10-506: 1990	Klórhordók szállítása, tárolása, üzemeltetése Műszaki és munkavédelmi követelmények

## Kapcsolattartás

Az ISD POWER Kft. megbízott kapcsolattartói és felelős munkakörei az ivóvíz forgalmazás szempontjából.

### Termelő berendezések üzemeltetése:

Víztermelő üzem:

Bíró Andrea	üzemvezető	43-61
Szita Sándor	termelésirányító	13-01
Ivóvíztelep		27-12

### Elosztóhálózat üzemeltetése és karbantartása:

Karbantartási szolgáltató egység:

Timár Gábor	üzemvezető	43-74
Szabó Attila	termelésirányító	25-56
Horváth László	csoportvezető	19-04

Energiagazdálkodási Főmérnökség:

Csaszyi Róbert	szakértő	43-96
Timárné Tóth Henriett	energetikus	43-20

### Fenti szervezetek felelős vezetői:

Szabados Imre	műszaki és termelési igazgató	11-86
Siládi Norbert	ügyvezető	11-86