

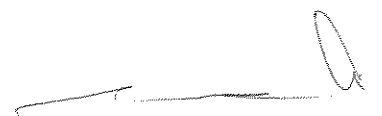
## MELLÉKLETEK

—————

Q



### 6.3.1 Ajánlati Nyilatkozat és Függeléke

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line followed by a stylized, looped flourish.





## AJÁNLATI NYILATKOZAT

Az eljárás száma: IT-222. sz.

Az eljárás tárgya: Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon

Ajánlatkérő: Kunszentmárton Város Önkormányzata

A nyilatkozattevő cég

- neve: Duna Aszfalt Kft.
- székhelye: 6060 Tiszakécske, Béke u. 150.
- az eljárásban betöltött szerepe: ajánlattevő


Alulírott Tóth László, mint a nyilatkozattevő cég cégjegyzésre jogosult képviselője a fenti közbeszerzési eljárás során az eljárást megindító felhívásban és a dokumentációban foglalt valamennyi formai és tartalmi követelmény, és műszaki leírás átvétele és gondos áttekintése után kijelentem, hogy az eljárást megindító felhívásban és a dokumentációban foglalt valamennyi feltételt megismertük, megértettük és azokat a jelen nyilatkozáttal elfogadjuk. Az ajánlati dokumentációban ismertetetteket minden vonatkozásban kielégítőnek tartjuk az egyértelmű ajánlat vonatkozásában. Jelen ajánlat elkészítésével ajánlatot teszünk az eljárást megindító felhívásban és dokumentációban meghatározott szabványoknak, szerződéses és egyéb szakmai feltételeknek megfelelő módon történő teljesítésre, az ajánlat részét képező Felolvasólapon szereplő ajánlati áron, amelynek részei:

	Ft
<b>Egyösszegű Ajánlati Ár:</b>	747.898.834,- Ft, azaz hétyszáznegyvenhétmillió- nyolcszázkilencvennyolcezer- nyolcszázharmincnégy forint

Nyertességünk esetén kötelezettséget vállalunk a vállalkozási szerződés megkötésére és teljesítésére. A szerződésen alapuló szerződéseinkben magunkra vonatkozó kötelezettségként vállaljuk a Kbt. 305. § (1)-(3) bekezdése és a 306/A. § (1) és (5) bekezdése szerinti előírások érvényesítését.

Tiszakécske, 2013. év február hó 18. nap

DUNA ASZFALT KFT.

  
.....  
cégszerű aláírás





## AJÁNLATI NYILATKOZAT FÜGGELÉKE

### Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon

Projektkód:KEOP-1.2.0/2F/09-2011-0003

#### Alcikkely (Szerződéses Feltételek)

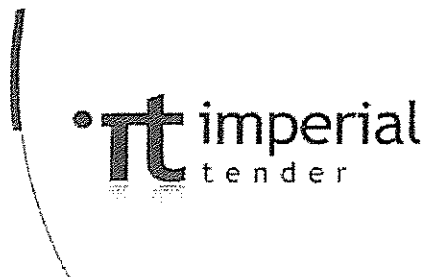
<u>Megnevezés:</u>	<u>Alcikkely:</u>	<u>Adat:</u>
Megrendelő megnevezése és címe	1.1.2.2és 1.3	Kunszentmárton Város Önkormányzata 5440Kunszentmárton,Köztársaságtér 1.
Vállalkozó megnevezése és címe	1.1.2.3és 1.3	Duna Aszfalt Kft. 6060 Tiszakécske, Béke u. 150*
Mérnök megnevezése és címe	1.1.2.4és 1.3	..... .....
Megvalósítás időtartama	1.1.3.3	8 hónap
Jótállási időszak	1.1.3.7	36 hónap
Elektronikus kommunikáció rendszerei	1.3	telefax
Mértékadójog	1.4	A Magyar Köztársaság területén érvényben lévő jogszabályok
Mértékadónyelv	1.4	magyar
Kommunikációnyelve	1.4	Magyar
A Teljesítési Biztosítékösszege	4.2	A bruttó <b>Egyösszegű ajánlati ár 2%-a</b> olyan pénznemben, ahogyan a Szerződéses Ár fizetendő
Rendes munkaidő	6.5	A normál munkaidőt a Vállalkozó határozza meg a Különös Feltételekben részletezett korlátozások figyelembevételével
Késedelmi kötbérmértéke	8.7és 14.15(b)	A bruttó <b>Egyösszegű ajánlati ár 8%-e</b> naponta
Késedelmi kötbér összegének felső határa	8.7	A bruttó <b>Egyösszegű ajánlati ár 20%-a</b>

<u>Megnevezés:</u>	<u>Alcikkely:</u>	<u>Adat:</u>
Beépítésre szánt Berendezések és Anyagok	14.5(c)	A 7.sz. jegyzék szerint
Közbenső kimutatások minimálisértéke	14.6	A Szerződéses ár 10%-a
Kifizetéspénzneme	14.15	magyarforint
Biztosítás benyújtásának határideje:		
(a) a biztosítás megkötésének igazolása	18.1	7 nap a szerződés hatálybalépésétől
(b) a vonatkozó kötvények	18.1	28 nap a szerződés hatálybalépésétől
Harmadik fél biztosítás minimális összege	18.3	Legalább 20.000.000 forint káreseményenként és legalább 100 millió forint évente
Döntőbizottság tagjainak száma	20.2	1 fő
Döntőbizottság tagjának kinevezése (ha nem egyetértésen alapul)	20.3	Magyar Tanácsadó Mérnökök és Építészek Szövetségének (TMSZ) elnöke

### 6.3.2 Kiegészítő tájékoztatás

\_\_\_\_\_ 





IMPERIAL TENDER Közbeszerzési és Tanácsadó  
Korlátolt Felelősségű Társaság  
Székhely: 1024 Budapest, Buday László u. 2. 1/2.  
Adószám: 23734094-2-41  
Bankszámlaszám: 10918001-00000119-59740008.

**Tisztelt Ajánlattevői**

**Tárgy: kiegészítő tájékoztatás**

Ikt. szám: KL-145/2013.

Kunszentmárton Város Önkormányzata (5440 Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.) 2003. évi CXXIX. törvény Második rész, IV. fejezet, 7/A. címe szerinti keretmegállapodásos eljárás második, konzultációs szakasza szerinti közbeszerzési eljárást indított a „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon kivitelezési feladatok ellátására vonatkozóan, a FIDIC Sárga könyv feltételei szerint” építési beruházás iránt. A konzultációs felhívás és dokumentáció 2013. január 31-én került megküldésre az ajánlattevő részére.

Ajánlattevő kiegészítő tájékoztatást kért. Ajánlatkérő az alábbiakban adja meg a kiegészítő tájékoztatást, ismertetve a tájékoztatáskérést és az arra adott választ.

**1. Kérdés:**

A műszaki leírásban közterületi tisztítóaknak lefedését Ø 600-as, C 400 (400 kN) teherbírású fedlap és fedlapkeret biztosítja. Kérjük megadni a pontos teherbírási értéket!

**Válasz:**

D 400

**2. Kérdés:**

A tisztítóaknak fedlapjait rábetonozással kell az út szintjébe emelni. Kérjük válaszukat, hogy rábetonozás helyett alkalmazható-e előregyártott 5- illetve 10 cm vastagságú szintbeemelő gyűrű?

**Válasz:**

Igen, alkalmazható.

**3. Kérdés:**

A tisztítóidomok nehéz kivitelű KF öntöttvas fedlapjainak milyen teherbírással kell rendelkezniük, kérjük megadni a teherbírásra vonatkozó adatot!

**Válasz:**

D 400

**4. Kérdés:**

A házi bekötések gerincevezetékre történő csatlakozásánál KGEA 200/160 elágazó idom van megnevezve. Kérjük megadni, hogy 45<sup>0</sup>-os vagy 87,5<sup>0</sup>-os elágazó idomot kell alkalmazni?

**Válasz:**

A leásái mélység függvényében 2 m-ig 45<sup>0</sup>-os, 2 m alatti mélységnél 87,5<sup>0</sup>-os elágazást kell beépíteni.

**5. Kérdés:**

A kiszoruló földet lerakóhelyre kell szállítani! Kérjük megadni a lerakóhely távolságát, illetve, hogy van-e 10 km-en belül önkormányzati terület ahol el lehet helyezni?

**Válasz:**

Igen, van 10 km-en belül.

Kérjük a Tisztelt Ajánlattevőt, hogy ajánlatuk benyújtásakor a kiegészítő tájékoztatásban foglaltakat szíveskedjenek figyelembe venni.

Kérjük a Tisztelt Ajánlattevőt, szíveskedjen visszaigazolni, hogy jelen kiegészítő tájékoztatást kézhez vették.

Budapest, 2013. február 14.

Tisztelettel:

  
IMPERIAL TENDER Közbeszerzési és Tanácsadó  
Korlátolt Felelősségű Társaság  
Székhely: 1024 Budapest, Buechy László u. 2. 1/2.  
Adószám: 2373-0994-2-41  
Bankszámlaszám: 10918001-00000119-99749008



Nagy László  
ügyvezető



### 6.3.3 Dokumentáció módosítása

*(Nem releváns)*





#### 6.3.4 Különös feltételek

— → a



## KÜLÖNÖS FELTÉTELEK

A jelen Különös Feltételek módosításokat és kiegészítéseket határoznak meg az Általános Feltételekhez viszonyítva. Az itt megfogalmazott kikötések módosítások, kiegészítések megváltoztatják az Általános Feltételekben foglaltakat és különbözőség vagy ellentmondás esetén az ebben a Különös Feltételekben foglalt kikötések az irányadók.

### **MÓDOSÍTOTT ÉS ÚJ ALCIKKELYEK**

#### **1. Általános előírások**

##### **1.1 Meghatározások**

###### **1.1.1 A Szerződés**

*Az alábbi bekezdés törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

1.1.1.3. "Elfogadó levél" nem kerül kiadásra jelen szerződés keretében. Az „Elfogadó levél” kifejezés alatt a Szerződéses Megállapodást kell érteni és az Elfogadó Levél kibocsátásának vagy kézhez vételének időpontját a Szerződéses Megállapodás aláírásának dátuma jelenti.

###### **1.1.3 Dátumok, próbák, időtartamok és Befejezés**

*Az alábbi új bekezdés hozzáadandó:*

1.1.3.10 "Kötelező Alkalmassági időszak" jelenti e Szerződéses Feltételekben a 11/1985 (VI. 22.) ÉVM-IPM-KM-MÉM-BkM együttes rendelet, valamint a 12/1988 (XII. 27.) ÉVM-IPM-KM-MÉM-KVM együttes rendelet alapján a Ptk. szerinti szavatossági időszakot.

###### **1.1.4 Pénz és kifizetések**

*Az alábbi bekezdések törlendők és az alábbival helyettesítendők:*

1.1.4.3. „Költség” minden, ésszerűen a Vállalkozó által viselt (vagy viselendő) a Helyszínen, vagy azon kívül keletkező kiadást jelenti, amely magába foglalja az általános és az ahhoz kapcsolódó terheket. A Vállalkozónak költségén felül, haszon kifizetése nem jár. Ahol a jelen szerződés így rendelkezik, a haszon kifizetésére irányuló rendelkezés nem alkalmazandó.

1.1.4.7. „Közbenső fizetési igazolás” a 14. Cikkely szerint kibocsátott bármely fizetési igazolást jelenti

1.1.4.12. „Kimutatás” jelenti a Vállalkozónak a 14. Cikkely szerint meghatározott közbenső fizetési igazolás kibocsátására vonatkozó Elszámolást

*Az alábbi bekezdések törlendők:*

1.1.4.4. „Végső fizetési Igazolás”

1.1.4.5. „Végső Kimutatás”

**1.1.6 Más megnevezések**

*Az alábbi bekezdés törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

1.1.6.5 „**Helyi Törvények**” alatt értendők a törvények, rendeletek, normatív határozatok, normatív utasítások, önkormányzati rendeletek, önkormányzati normatív határozatok, valamint egyedi határozatok és utasítások, amelyeket jogszabály alapján arra felhatalmazott közjogi szervezet bocsát ki

*Az alábbi Alcikkely törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

**1.5 Dokumentumok fontossági sorrendje**

A Szerződéses Megállapodás 6.3 pontja szerint.

*Az alábbi Alcikkely törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

**1.6 Szerződéses Megállapodás**

A Feleknek a Szerződéses Megállapodást a 2003. évi CXXXI tv. (A közbeszerzésekről) 99. §-ával összhangban kell megkötniük.

**1.7 Átruházás**

*Az Alcikkely (a) pontja törlendő*

**1.10 A Vállalkozó Dokumentumainak Megrendelő általi használata**

*Az Alcikkely első bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

Megrendelő jelen szerződés aláírásával a Vállalkozó által készített, és készítendő tervek vonatkozásában teljes körű, területi korlátozás nélküli, határozatlan időtartamra szóló, kizárólagos, harmadik személynek átengedhető felhasználási jogot szerez, amely kiterjed különösen a tervek átdolgozására, módosítására, engedélyeztetésére és továbbtervezésére is.

**1.13 Jogszabályok betartása**

*Az Alcikkely első mondata törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Vállalkozó köteles a Szerződés teljesítésekor betartani a vonatkozó hatályos jogszabályokat.

## 2. A Megrendelő

### 2.1 Helyszínre való bejutás joga

*Az Alcikkelyben a Helyszín birtoklása alatt Munkaterület átadását kell érteni.*

### 2.5 Megrendelő követelése

*Az Alcikkely utolsó bekezdése kiegészítendő a következővel:*

A levonás beszámítás alapján történik, figyelemmel a Kbt. 130. § (6) bekezdésére.

## 3. A Mérnök

### 3.1 Mérnöki köteleességek és hatáskör

*Az Alcikkely kiegészítendő a következőkkel:*

A Mérnök, vagy maga, vagy személyzetének valamely tagja a műszaki ellenőri tevékenységre vonatkozó magyar jogszabályi előírásoknak megfelelő feladatkört is ellátja.

A Mérnök a Változtatásokra vonatkozó 13.1, 13.2 és 13.3 Alcikkelyek, és a Vállalkozói követeléssel kapcsolatos 20.1 Alcikkely szerinti jóváhagyási jogköreit a Megrendelő és a Közreműködő Szervezet jóváhagyásával gyakorolhatja a jelen szerződés mellékletét képező *Útmutató a Változtatások, Vállalkozói követelések kezeléséhez és a Szerződés módosításához* című dokumentumszerint.

A jóváhagyás megszerzésére vonatkozó fenti kötelezettség ellenére, ha a Mérnök véleménye szerint olyan vészhelyzet áll elő, amely emberéletet, a Létesítményt vagy kapcsolódó ingatlant, tulajdont veszélyeztet, akkor a Mérnök jogosult, anélkül, hogy a Vállalkozót bármely szerződéses kötelezettsége és felelőssége alól felmentené, utasítani a Vállalkozót minden olyan munka elvégzésére, illetve intézkedés megtételére, amely véleménye szerint a kockázat csökkentéséhez vagy megszüntetéséhez szükséges.

## 4. A Vállalkozó

### 4.3 Vállalkozó Képviselője

*Az Alcikkely vége kiegészítendő a következővel:*

Ha a Vállalkozó Képviselője, vagy bármely ilyen személy nem rendelkezik tárgyalási szintű magyar nyelvtudással, akkor a Vállalkozó köteles intézkedni arról, hogy tolmács álljon rendelkezésre a teljes munkaidőben.

A Vállalkozó köteles a Helyszínen egy olyan személy jelenlétét biztosítani, aki a Szerződés mértékadó nyelvén rendelkezésre álló dokumentumok értelmezésében maradéktalanul közreműködni képes.

#### **4.4 Alvállalkozók**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következőkkel:*

- d) az alvállalkozói szerződésnek tartalmaznia kell egy olyan kitétele, amely felhatalmazza a Megrendelőt arra, hogy felszólítsa az érintetteket az adott alvállalkozói szerződés nevére történő átruházására felmondás esetén, a 15.2 Alcikkely (*Megrendelő általi felmondás*) alapján.

#### **4.6 Együttműködés**

*Az Alcikkely vége kiegészítendő a következőkkel:*

A más vállalkozók munkájával történő maradéktalan összehangolás érdekében Vállalkozó köteles:

- (i) Minden olyan munkálatáról, amely más vállalkozó munkáját befolyásolhatja, zavarhatja, vagy korlátozhatja értesítést küldeni a Mérnöknek legkésőbb az ilyen munkálatainak megkezdését megelőző 7. napig, és
- (ii) haladéktalanul értesíteni a Mérnököt, ha munkavégzését más vállalkozó bármilyen formában befolyásolja, zavarja, vagy korlátozza.

#### **4.15 Megközelítés**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A Vállalkozó köteles biztosítani a közlekedés folyamatos áramlását és biztonságát a nyilvános közlekedési pályákon, melyeket használ (közutak, gyalogjárdák) és amelyeket az építési munkák során kereszteznek az ÚT 2-1. 119 (e-UT 04.05.12) előírásainak, valamint a Műszaki előírásoknak megfelelően. Minden erre vonatkozó engedélyt a Vállalkozónak kell beszereznie. Az ilyen akadályoztatás és forgalomterelés költségét az Szerződés Elfogadott Végösszegében kell figyelembe venni. A Helyszín közelében levő ingatlanokra való bejárást minden építési munka mellett biztosítani kell.

#### **4.18 Környezetvédelem**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A Vállalkozónak a környezet védelmét, megóvását szolgáló intézkedések, üzemeltetési és adminisztrációs feladatok végzése során valamennyi hatályos, a környezet védelmét szolgáló jogszabályt, előírást illetve vonatkozó követelményt be kell tartania.

A munkaterületen keletkező szennyvíz megfelelő, a vonatkozó hatósági előírások szigorú betartásával történő elhelyezéséért a kivitelező felel.

#### **4.23 Vállalkozó műveletei a Helyszínen**

*Az Alcikkely második bekezdése kiegészítendő a következővel:*



Amennyiben a Vállalkozó ezen kötelezettségének egy, a Mérnök által kibocsátott erre vonatkozó utasítás ellenére sem tesz eleget az utasítás dátumától számított legkésőbb 7 napon belül, a Mérnök elvégeztesheti az eltávolítást a Vállalkozó költségére és kockázatára más vállalkozóval.

***Az Alcikkely harmadik bekezdése kiegészítendő a következőkkel:***

Amennyiben a Vállalkozó ezen kötelezettségének az Átadás-átvételi Igazolás dátumától számított legkésőbb 7 napon belül nem tesz eleget, a Mérnök elvégeztesheti a feleslegessé vált anyagok és eszközök eltávolítását a Vállalkozó költségére és kockázatára más vállalkozóval. A Vállalkozó jelen alcikkely szerinti kötelezettségeinek nem vagy késedelmes teljesítése esetén a Megrendelő jogosult a Szerződéses Megállapodás szerinti késedelemi kötbér érvényesítésére is.

***Az alábbi új Alcikkely hozzáadandó:***

**4.25 Meglévő közművek**

A Vállalkozónak bármilyen, a meglévő közműveket érintő földkitermelési, vagy egyéb munka megkezdése előtt tisztában kell lennie valamennyi meglévő szolgáltatói létesítmény, közmű elhelyezkedésével, így a csatornahálózat, telefon és elektromos vezetékek, villanyoszlopok, víz-, gázvezetékek, és hasonlók helyzetével. A vonatkozó munkák kivitelezése során az általa, vagy alvállalkozói által az utakban, csatornahálózatban, csövekben, vezetékben illetve közművekben okozott mindennemű kárért a Vállalkozó felel, és azokat köteles saját költségén a Mérnök által előírt módon és határidőn belül helyreállítani.

A közműveknek a Mérnök által jóváhagyott, vagy az ő utasítására történő kiváltásához vagy át-, illetve védelembe helyezéséhez szükséges egyeztetéseket az illetékes hatóságokkal, illetve tulajdonosokkal a Vállalkozónak kell lefolytatnia és a vonatkozó engedélyeket / hozzájárulásokat a Vállalkozónak kell megszereznie.

**5. Tervezés**

**5.1 Általános tervezési kötelezettségek**

***Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:***

A Vállalkozó tervezési és engedélyeztetési feladatait a Megrendelő követelményei tartalmazza.

Bármely tervet, amelynek elkészítése a Vállalkozó kötelezettsége, megfelelő tervezési jogosultsággal rendelkező tervezőnek kell elkészítenie.

A Vállalkozó kötelessége, hogy eleget tegyen az engedélyek követelményeinek, és lehetőséget adjon a kibocsátó hatóságoknak a munka felügyeletére és vizsgálatára. Ahhoz is hozzá kell járulnia, hogy a hatóságok a teszteken és az ellenőrzéseken részt vegyenek, ami nem menti fel a Vállalkozót a Szerződésben vállalt bármilyen felelősségtől.

**5.2 A Vállalkozó dokumentumai**

— — a.

*Az Alcikkely egy új bekezdéssel egészül ki harmadik bekezdésként, a többi bekezdés hátrább sorolásával:*

Nem kezdhető el a Létesítmény egyik részének a kivitelezése sem a Mérnök által jóváhagyott vonatkozó Építési (Kiviteli-) tervek hiányában. A Létesítmény kivitelezése mindenkor a Mérnök által jóváhagyott Építési (Kiviteli-) tervek alapján kell, hogy folyjék. A vonatkozó Építési terveket az adott munkarész kivitelezését megelőző legalább 30 nappal be kell nyújtani a Mérnök részére jóváhagyás céljából. Amennyiben a Vállalkozó egy már jóváhagyott építési terv módosítását kívánja elvégezni, úgy erről köteles a Mérnököt haladéktalanul értesíteni és a módosított terveket a kivitelezés megkezdése előtt legalább 30 nappal újra be kell nyújtania a Mérnökhöz jóváhagyás céljából. A Megrendelő Követelményei meghatározhatnak egyéb más Vállalkozói dokumentumokat is, amelyeket be kell nyújtani felülvizsgálatra és/vagy jóváhagyás céljából Mérnök részére. Az ilyen dokumentumok tekintetében is alkalmazni kell a tervek benyújtására fentiekben meghatározott határidőt.

*Az Alcikkely negyedik bekezdésének (eredetileg harmadik bekezdés) első mondata törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Vállalkozói dokumentumok az alábbiakban leírt értesítéssel együtt adandók be.

## **6. Személyzet és Munkaerő**

### **6.5 Munkaidő**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A hivatalos ünnepnapok Magyarországon január 1, március 15, Húsvét Hétfő, május 1, Pünkösöd Hétfő, augusztus 20, október 23, november 1, december 25, december 26.

**Amennyiben a Vállalkozó a törvényes ünnepnapokon munkavégzést tervez, akkor az ehhez szükséges engedélyeket a Mérnöktől kérendő hozzájárulás megkérése előtt be kell szereznie. A Mérnök értesítése legkésőbb 4 munkanappal a munkavégzés előtt kell, hogy történjen. A Mérnök az igénybejelentést követően 2 munkanapon belül kell hogy döntsön a hozzájárulásról. Amennyiben erről nem küld értesítést a Vállalkozónak, úgy a beterjesztést a Mérnök által jóváhagyottnak kell tekinteni.**

**A rendes munkaidőn túli, az éjszakai, valamint a pihenő- és ünnepnapokon végzett munkavégzésből eredő jogsértésekért és károkért a Vállalkozó teljes körű felelősséggel tartozik.**

**Vállalkozó a tevékenysége során köteles a zajjal, porral és egyéb kellemetlen hatásokkal járó munkák éjszakai, pihenő, és ünnepnapokon való végzésétől tartózkodni.**

**Vállalkozó fenti kötelezettségeinek megsértése miatt mind a Megrendelő, mind pedig 3. személyekkel szemben kizárólagos felelősséggel tartozik.**

## 6.7 Munka- és egészségvédelmi előírások

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A szokásos havi előrehaladási jelentésen felül (4.21 Alcikkely) a Vállalkozónak azonnal írásban jelentenie kell a Mérnöknek és minden érdekelt szervezetnek - a magyar jogszabályoknak megfelelően - a Helyszínen előfordult minden baleset vagy szokatlan esemény részleteit, tekintet nélkül arra, hogy azok befolyásolják-e az építés menetét, vagy sem. A Vállalkozó jelentésének tartalmaznia kell az adott ügyben tett intézkedéseit is.

## 7 Berendezések, Anyagok és Kivitelezés

### 7.3 Felügyelet

*Az Alcikkely utolsó bekezdés első mondata törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Vállalkozónak minden esetben legalább három munkanappal a betakarás előtt értesítenie kell a Mérnököt, amikor valamilyen munka elkészült, mielőtt még betakarnák, láthatóságát megszüntetnék, vagy becsomagolnák tárolás, vagy szállítás céljából.

## 8 Kezdés, késedelmek és felfüggesztés

### 8.1 A munkák megkezdése

*Az Alcikkely törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Kezdési Időpont a Szerződéses Megállapodás aláírásának a napja.

### 8.3 Ütemterv

*Az Alcikkely első mondata törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Vállalkozó köteles benyújtani a Mérnök részére egy részletes ütemtervet a Kezdési Időpontot követően legkésőbb 28 napon belül.

## 11. Jótállási kötelezettség

### 11.2 Hiányok pótlásának költsége

*Az Alcikkely utolsó bekezdése törlendő.*

### 11.3 A Jótállási időszak meghosszabbítása

*Az Alcikkely első bekezdésének utolsó mondata, valamint a második bekezdése törlendő.*

#### **11.11 A Helyszín rendbetétele**

*Az Alcikkely második és harmadik bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

Ha a Vállalkozó nem tesz eleget ezen Alcikkelyben szereplő kötelezettségeinek a Teljesítési Igazolás másolatának Megrendelő általi átvételét követő 28 napon belül, a Megrendelő a Vállalkozó által eltávolítani elmulasztott dolgokat a Vállalkozó veszélyére és költségére eltávolíttathatja.

*A következő új Alcikkely hozzáadandó:*

#### **11.12 Kötelező Alkalmassági Időszak**

A Vállalkozó 11. Cikkely szerinti jótállási kötelezettségei nem érintik a Vállalkozó Ptk. szerinti szavatossági kötelezettségeit, továbbá a kötelező alkalmassági időkre vonatkozó alábbi jogszabályok tartalmából adódó kötelezettségeit:

- (a) a Ptk. vonatkozó előírásai és
- (b) a 11/1985 (VI. 22.) ÉVM-IPM-KM-MÉM-BkM Együttes Rendelet (Kötelező Alkalmassági Időszak), valamint a 12/1988 (XII. 27.) ÉVM-IPM-KM-MÉM-KVM együttes rendelet.

### **12. Átvételt követő tesztek/vizsgálatok**

#### **12.3 Megismételt tesztek/ vizsgálatok**

*Az Alcikkely törlendő.*

#### **12.4 Átvételt követő tesztek/vizsgálatok eredménytelensége**

*Az Alcikkely törlendő.*

### **13. Változtatások és kiigazítások**

#### **13.5 Feltételes összegek**

*Az Alcikkely (b) pontjának (ii) pontja törlendő.*

#### **13.7 Jogszabályi módosulások miatti kiigazítások**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A Vállalkozó az alábbi esetekben nem jogosult ezen Alcikkely alapján korrekcióra:

- (a) a szerződéskötéskor érvényes, de hatályba még nem lépett jogszabály

- (b) általános, a gazdasági élet valamennyi szereplőjét érintő jogszabály módosítás esetén (pl.: adó, társadalombiztosítás, munkabiztonság)

## **14 Szerződéses ár és kifizetés**

### **14.1 A Szerződéses Ár**

*Az Alcikkely (a) bekezdése törlendő és helyettesítendő:*

(a) A Szerződéses Ár alapja az Egyösszegű Ajánlati Ár.  
A Szerződéses Ár nem tartalmazhatja a Megrendelőnek bevételt jelentő adók, díjak költségét.

*Az Alcikkely utolsó bekezdése törlendő.*

### **14.3 Közbenső fizetési igazolás igénylése**

*Az Alcikkely első bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

A Vállalkozó köteles a Szerződésben meghatározott fizetési időszak végén (ha ez változik vagy nincs meghatározva, akkor a Mérnök által jóváhagyott a 14.4 Alcikkely szerint meghatározott ütemtervvel összhangban) a Mérnök részére egy Kimutatást hat példányban benyújtani a Mérnök által jóváhagyott formában, szerepeltetve mindazon összegeket, amelyekre a vállalkozó jogosultnak tartja magát. A Kimutatást ki kell egészíteni alátámasztó dokumentumokkal, amelyek közül az egyiknek az adott időszakra vonatkozó, 4.21 Alcikkely szerint elkészített előrehaladási jelentésnek vagy jelentéseknek kell lennie.

### **14.6 Közbenső fizetési igazolások kibocsátása**

*Az Alcikkelyben az elszámolás kifejezés alatt Kimutatást kell érteni. Továbbá az Alcikkely első bekezdésében a 28 nap törlendő és helyette 15 nap alkalmazandó.*

### **14.7 Kifizetés**

*Az Alcikkely a), b), c) pontjai törlendők és az alábbi ponttal helyettesítendő:*

A Vállalkozó szerződésszerű és a jogszabályoknak megfelelő számláinak kiegyenlítése igazolt teljesítés alapján a Kbt. 305. § (3) bekezdésével összhangba történik, 60 napos fizetési határidővel, szállítói finanszírozás keretében átutalással.

### **14.9 Visszatartott Összeg kifizetése**

*Az Alcikkely törlendő.*

### **14.10 Elszámolás befejezéskor**

*Az Alcikkelyben az Elszámolás kifejezés alatt Kimutatást kell érteni.*

### **14.11 Végző fizetési Igazolás igénylése**

*Az Alcikkely törlendő.*

## **14.12 Elismervény**

*Az Alcikkely törlendő.*

## **14.13 Végső fizetési Igazolás kibocsátása**

*Az Alcikkely törlendő.*

## **14.14 A Megrendelő felelősségének megszűnése**

*Az Alcikkely törlendő.*

## **15. Megrendelő általi felmondás**

### **15.2 Megrendelő általi felmondás**

*Az Alcikkely c) pontja törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

c) elfogadható kifogás nélkül:

- (i) a Létesítmények megvalósításának a 8. (Kezdés, késedelmek és felfüggesztés) Cikkelynek megfelelő előrehaladása több mint 90 napos késedelembe esik, vagy
- (ii) elmarad a 7.5 (Elutasítás) Alcikkely, vagy 7.6 (Helyreállítás) Alcikkely szerint kiadott felszólításban foglaltak teljesítése 28 napon belül, annak kézhezvétele után

*Az Alcikkely első bekezdése kiegészítendő:*

- (g) a Megrendelő előzetes hozzájárulása nélkül a Szerződésben megjelölt Alvállalkozótól eltérő, más alvállalkozót vesz igénybe

*Az Alcikkely második bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

Fenti a)-d) és g) esetek vagy körülmények bármelyikének előfordulása esetén a Megrendelő 14 napos határidővel felmondhatja a Szerződést és kiutasíthatja a Vállalkozót a Helyszínről, egy erről szóló értesítéssel. A fenti (e) és (f) bekezdésekben leírtak előfordulása esetén a Megrendelő egy erre vonatkozó értesítéssel azonnali hatállyal felmondhatja a Szerződést.

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

A felmondás időpontjában a Vállalkozó által a Szerződésnek megfelelően már elkészített és beépített Létesítmény részeknek és az ezen időpontig elkészített, benyújtott és a Mérnök által jóváhagyott Vállalkozó dokumentumainak a tulajdonjoga átszáll a Megrendelőre, amennyiben a felmondás a 7.7 Alcikkely [A Berendezések és Anyagok tulajdonjoga] szerinti tulajdonjog átszállást megelőzően válik hatályossá.

*Az Alcikkely utolsó bekezdése törlendő.*

## **16. A Vállalkozó által történő felfüggesztés és felmondás**

## **16.2 Vállalkozó általi felmondás**

*Az Alcikkely (d) bekezdése törlendő.*

## **16.3 Munka beszüntetése és a Vállalkozó Eszközeinek eltávolítása**

*Az Alcikkely kiegészítendő a következővel:*

Amennyiben Vállalkozó a (c) bekezdésben foglalt kötelezettségének a felmondás hatályba lépését követő 8 napon belül nem tesz eleget, úgy Megrendelő az Árukat Vállalkozó veszélyére és költségére eltávolíttathatja.

## **17 Kockázat és felelősség**

### **17.6 Korlátozott felelősség**

*Az Alcikkely törlendő.*

## **19 Vis Maior**

### **19.7 A teljesítés alóli jogszerű felmentés**

*Az Alcikkely címe törlendő és az alábbiival helyettesítendő:*

19.7 A Szerződés megszűnése lehetetlenülés folytán

## **20 Követelések, viták és választottbírószági eljárás**

### **20.2 A Döntőbizottság kijelölése**

*Az Alcikkely első bekezdésének első mondata törlendő és az alábbiakkal helyettesítendő:*

Vitás esetekben a felek választásuk szerint jogosultak vitájukat egyszemélyes Döntőbizottság vagy Választott bíróság közreműködése útján rendezni. Az egyik vitarendezési mód választása az egyik fél részéről kizárja a másik vitarendezési mód egyidejű lefolytatását a másik fél kezdeményezésére. Amennyiben a felek nem tudnak megállapodni a Döntnök személyében, a Döntnököt a Magyar Tanácsadó Mérnökök és Építészek Szövetségének elnöke jelöli ki.

### **20.4 Döntőbizottság felkérése döntés hozatalra**

*Az Alcikkely negyedik és ötödik bekezdésében a 84 nap törlendő és helyette 45 nap alkalmazandó.*

### **20.5 Békés megállapodás**



*Az Alcikkelyben az „ötvenhatodik napon” törlendő és helyette „tizennegyedik napon” alkalmazandó.*

## **20.6. Választottbírósi eljárás**

*Alcikkely első bekezdése törlendő és az alábbival helyettesítendő:*

Hacsak nem jött létre békés megegyezés, bármilyen vitát, amelynek tárgyában a Döntőbizottság határozata (ha van ilyen) nem vált véglegessé és kötelezővé, végül Választott bíraskodás útján kell rendezni. Hacsak a két fél másképpen nem egyezett meg:

- (a) a vitát végül a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara mellett működő Állandó Választottbírósi bíróság rendezi,
- (b) a vitát három választott bírónak kell rendeznie jelen megállapodásban, valamint a Választottbírósi Eljárás Szabályzatában foglaltaknak megfelelően,
- (c) a Választottbírósi eljárását magyar nyelven folytatja le,
- (d) a Választottbírósi eljárás helye: Budapest.

*A következő új Cikkely hozzáadandó:*

## **21. Ellenőrzések és auditok a magyar és a Közösségi Hatóságok által**

**21.1** A Vállalkozó köteles mindenféle korlátozástól mentesen lehetővé tenni, hogy az Energia Központ, az Állami Számvevőszék, a Kormány által kijelölt belső ellenőrzési szerv, a fejezetek ellenőrzési szervezetei, a Kincstár, illetve az Irányító Hatóság és a Kifizető Hatóság, továbbá az Európai Bizottság, az Európai Korrupcióellenes Iroda és az Európai Számvevőszék a Szerződéssel és a Létesítménnyel kapcsolatos dokumentumokat átvizsgálja vagy helyszíni ellenőrzéseken ellenőrizze a projekt kivitelezését és teljes auditot végezzen számlázási vagy bármilyen más egyéb, a projekt finanszírozásával kapcsolatos dokumentumok alapján. A dokumentumoknak könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük, úgy kell őket rendszerezni, hogy ez segítse az átvizsgálásukat. Ezek a vizsgálatok az átadás-átvételi igazolás kiadását követő hét éven belül történhetnek meg.

**21.2** A Vállalkozó vállalja, hogy megfelelő bejutást biztosít a 21.1. pont szerinti szervezetek azokra a helyszínekre, ahol a Szerződést teljesítik, valamint mindent megtesz, hogy elősegítse munkájukat.

**21.3** A Vállalkozó garantálja, hogy a 21.1 pont szerinti szervezetek jogai az auditok, vizsgálatok és ellenőrzések elvégzésére egyenlő mértékben gyakorolhatók lesznek, ugyanazon feltételek között és ugyanazon szabályok szerint, mint amelyek ebben a cikkelyben le vannak írva, a Vállalkozó bármely alvállalkozójával szemben is.



### 6.3.5 FIDIC Általános Feltételek

— = a



## ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

A VÁLLALKOZÓ ÁLTAL TERVEZETT **GÉPÉSZETI ÉS VILLAMOS BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE-ÉPÍTÉSE SZERZŐDÉSES FELTÉTELEI** A KIEGÉSZÍTŐ MAGAS- ÉS MÉLYÉPÍTÉSI MUNKÁKKAL

Angol nyelvű Eredeti Kiadás 1999  
ISBN 2-88432-023-7

Magyar nyelvű kiadás 2001  
ISSN 12 18 6120  
ISBN 963 85287 8 8

### FIDIC Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils

World Trade Center II  
Geneva Airport  
Box 311, CH-1215 Geneva 15  
29 route de Pré-Bois, Cointrin  
CH-1215 Geneva 15  
Tel +41-22-799 49 00  
Fax +41-22-799 49 01  
Cell +41-79-298 96 66  
[fidic@fidic.org](mailto:fidic@fidic.org)

Magyar Tanácsadó Mérnökök és Építészek Szövetsége (TMSz)

Cím:  
1016 Budapest, Krisztina krt. 99. IV/406.  
Telefon: (1) 488-2037  
Fax: (1) 375-7982





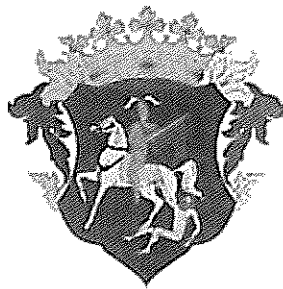
### 6.3.6 Megrendelő követelményei

— — A



# AJÁNLATI DOKUMENTÁCIÓ

## ÉPÍTÉSI MUNKÁKHOZ



### 3. KÖTET

#### MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

Vállalkozási szerződés a „**Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon**” című, EU-támogatással megvalósítani tervezett **Projekt** keretén belül „**Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon kivitelezési feladatok ellátására vonatkozóan, a FIDIC Sárga Könyv feltételei szerint**” tárgyú egyedi szerződés megkötése keretmegállapodásos eljárás – második – ajánlattételi szakaszában lefolytatandó eljárásban

*Projekt megnevezése, száma:*

KEOP-1.2.0/2F/09-2011-0003: Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon  
EU-KA finanszírozás

*Ajánlatkérő:*

Kunszentmárton Város Önkormányzata

Handwritten signature and arrows pointing to the left.

## Műszaki követelmények felépítése

A *Műszaki követelmények* a következő részekből állnak:

- 3/I. kötet           Általános követelmények
- 3/II. kötet         Általános műszaki- és minőségi követelmények

A *Műszaki követelmények* az építési beruházások közbeszerzésekkel kapcsolatos részletes szabályairól szóló 215/2010.(VII.9.) Kormányrendelet 1. sz. melléklet előírásait követve két részre bontva kerültek meghatározásra:

- az Alapadatok és okiratok az Általános követelményekben (3/I) és a Mellékletben;
- a Közbeszerzési műszaki leírás az Általános műszaki és minőségi követelmények (3/II.).

A Kbt. 58.§. szerinti közbeszerzési műszaki leírást a Dokumentáció a fenti részekre bontva fogalmazza meg, a közösségi joggal összeegyeztethető kötelező műszaki szabályok sérelme nélkül az építési munkák tervezése, számítása és kivitelezése, valamint a termékek alkalmazása tekintetében a Kbt 58.§(3) bekezdés a) pontja szerint.

*Ahol a Műszaki követelmények konkrét gyártmányt, típust jelöl, az kizárólag a hatósági engedélyeztetés ez irányú részletes követelményei miatt került megnevezésre és az ajánlattétel során a „vagy azzal egyenértékű” megjegyzéssel ellátva kell értelmezni. Az egyenértékűség igazolás minden esetben a Vállalkozó feladata.*


A létesítményekkel, a tervezési és a kivitelezési tevékenységgel szemben az előírások és követelmények elsősorban a hatályos **szabványokra, műszaki engedélyekre és műszaki követelményekre** hivatkozva kerültek meghatározásra. Amennyiben egy követelmény megfogalmazása nem egyértelmű, továbbá a Vállalkozó kiviteli és részletterveiben kerül megfogalmazásra, a műszaki követelményeket az alábbi sorrendben kell alkalmazni:

- az európai szabványokat közzetevő nemzeti szabványok
- európai műszaki engedély vagy közös műszaki követelmények
- egyéb nemzetközi szabványok
- európai szabványügyi szervezetek által kidolgozott műszaki ajánlások
- egyéb nemzeti szabványok
- nemzeti műszaki engedélyek és nemzeti műszaki követelmények



**3/I. kötet**

**ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

A handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page, consisting of a horizontal line followed by a stylized, cursive-like character.

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. ELŐZMÉNYEK, BEVEZETÉS .....</b>	<b>6</b>
1.1. A projekt célja, alapadatai és alapidokumentációi.....	8
1.1.1. Az építési munka megnevezése.....	8
1.1.2. A projekt célja .....	8
1.1.3. A projekt alapidokumentumai és Vállalkozó felelőssége.....	9
1.2. A tervező és az engedélyek adatai .....	9
1.2.1. Az építési munka tervezőjének adatai .....	9
1.2.2. A rendelkezésre álló engedélyek .....	10
1.3. A vállalkozó feladatai általánosságban .....	11
1.4. A létesítmény és az építési munka fő jellemzői.....	12
1.4.1. A szerződés szerinti építési munka jellege, bemutatása .....	12
1.4.2. A Létesítmény helyszíne és általános területjellemzők.....	13
<b>2. A SZERZŐDÉS TELJESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK .....</b>	<b>17</b>
2.1. A vállalkozó személyzete.....	17
2.2. A vállalkozó irodája .....	18
2.3. A mérnök irodája .....	18
2.4. Minőségbiztosítás.....	19
2.5. A környezet és természet védelme a munkák során .....	20
2.6. Munka- és egészségvédelem.....	27
2.7. Tűzvédelem.....	29
2.8. Tájékoztatási és emlékeztető táblák .....	30
2.9. Írásos jelentések .....	30
2.10. Tervezés .....	32
2.10.1. Tervezési jogosultság, tervezői személyzet.....	34
2.10.2. A létesítmény élettartama .....	34
2.10.3. A Vállalkozó által elvégzendő tervezési munka.....	34
2.10.4. Az egyes tervekkel kapcsolatos részletes követel-mények .....	35
2.10.4.1. A projekt dokumentumainak megőrzése és rendelkezésre bocsátása.....	35
2.10.4.2. Tervezési elővizsgálatok és mérések .....	35
2.10.4.3. Állapotfelmérési dokumentáció .....	36
2.10.4.4. Engedélyezési tervek.....	36
2.10.4.5. Kiviteli tervdokumentáció készítése és jóvá-hagyása.....	37
2.10.4.6. Ideiglenes forgalom-szabályozási terv .....	38
2.10.4.7. Üzempróbák .....	39
2.10.4.8. Üzemeltetési és karbantartási kézikönyv, szervízkönyv.....	39
2.10.4.9. Megvalósulási dokumentáció .....	41

2.11. Kivitelezés.....	42
2.11.1. Munkaterület átadás-átvétel.....	43
2.11.2. Az építkezés ütemezése.....	44
2.11.3. Közterület nem rendeltetésszerű használata.....	45
2.11.4. Útfelbontásra, közterületen végzett munkára vonatkozó általános szabályok.....	46
2.11.5. A munkaterület gondozása.....	48
2.11.6. Együttműködés a munkaterületen.....	50
2.11.7. Az építési napló.....	50
2.11.8. A közművezetékek feltárása.....	52
2.11.9. Bontások, kiváltott közművezetékek.....	53
2.11.10. A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok.....	54
2.11.11. Balesetek és rendkívüli események jelentése.....	54
2.12. Képzés, betanítás.....	54
2.13. Vizsgálatok, üzempróbák.....	55
2.13.1. Általános előírások.....	55
2.13.2. Vizsgálatok rendje.....	56
2.13.3. Építés alatti helyszíni vizsgálatok, gyártási bizonyítványok.....	56
2.13.3.1. Építés alatti felügyelet.....	56
2.13.3.2. Gyári ellenőrzés, gyártási bizonyítványok.....	57
2.13.4. Üzempróba előtti bejárás, vizsgálatok.....	58
2.13.5. Üzempróbák.....	59
2.14. Műszaki átadás-átvétel.....	61
2.14.1. Műszaki átadás-átvételi dokumentáció.....	61
2.14.2. Műszaki átadás-átvételi eljárás.....	63
2.15. Szavatosság.....	63
2.16. A fenntartható fejlődés biztosítása.....	65

## 1. ELŐZMÉNYEK, BEVEZETÉS

Alapvető cél a települési szennyvíz tisztításáról szóló 91/271/EGK irányelv és a Csatlakozási Szerződésben vállalt határidők teljesítése érdekében a – többször módosított – Nemzeti Települési Szennyvíz-elvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programról (továbbiakban NTSZMP) szóló hatályos 25/2002. (II. 27.) Korm. rendelet végrehajtásának folytatása, amely magába foglalja a 2000 LE feletti agglomerációk esetében az új közműves szennyvízelvezetési és -tisztítási rendszerek kiépítését, a meglévő szennyvízcsatorna rendszerek indokolt mértékű bővítését.

A projekt alapvető célja, hogy Kunszentmárton Város szennyvízelvezetése és szennyvíztisztítása megfeleljen a fentiekben említett 25/2002.(II.27.) Kormányrendeletben foglalt előírásoknak, ezen keresztül a felszíni és a felszín alatti vizek védelme, a lakosság életminőségének javítása, s mindennek a lehető leggazdaságosabban üzemeltethető technológiával való megoldása.

A projekt forrását a Kohéziós Alap és a Magyar Köztársaság költségvetése társfinanszírozásban biztosítja.

### **A fejlesztés tárgya:**

**A település szennyvízhálózatának bővítése, a hiányzó településrész szennyvizének elvezetése**

Kunszentmártonon jelenleg is működik szennyvíztisztító telep és a város nagyobb részén a csatornahálózat is kiépült. A csatorna építése 1970-től több ütemben valósult meg, emiatt a hálózat egy része még betonból, az újabb építésű szakaszok pedig műanyag csövekből épül fel. A régi építésű szakaszokon állandósult problémát jelent az infiltráció, az érintett csatornaszakaszok rekonstrukciója már rég óta megoldandó probléma. A meglévő hálózat alapvetően gravitációs rendszerű, a hálózatban 7 darab átemelő üzemel. A település közepesen magas talajvízállású területen helyezkedik el, ezért csatornázottság nélkül, – az elszállítás minimális mértéke és a bizonytalan vízzárású szennyvízgyűjtő aknák miatt –, fokozottan fennáll a talajvízszennyezés veszélye.

**A feladat Kunszentmárton központi belterületén található, csatornával ellátatlan 689 lakóingatlan közcsatornára való rákötésének a biztosítása, és hozzávetőleg 1.500 fő által kibocsátott napi ~100-110 m<sup>3</sup> szennyvíz elvezetése és tisztítása. Ezen kívül az elszámolható költségek 5%-át nem meghaladó mértékben a régi építésű csatornaszakaszok rekonstrukciója 755,9 fm hosszban.**

Tervdokumentációi **FIDIC Sárga könyv** szerint készülnek el.

### **A projekt tárgyát képező építmény jellemző adatai**

#### **▪ Megnevezés:**

Kunszentmárton szennyvízcsatorna hálózat bővítés

▪ Az építmény helye:

Ady	Szent Imre
Alkotmány	Szent István
Álmos	Szentesi
Angyal	Táncsics
Aradi	Tompa
Batthányi	Tompa
Bem	Tölgyfa
Bercsényi	Újvilág
Bethlen	Vasút
Bihari	Vasvári
Bozsi	Veres J.
Csokonai	
Csongrádi	
Dózsa	
Eötvös	
Erdő tér	
Érpart	
Feszty	
Garay	
Gát	
Gyóni G.	
Györffi	
Honvéd	
Irinyi	
Jászapáti	
József A.	
Kert	
Kisfaludy	
Kossuth	
Köttön	
Lehel	
Liget	
Madách	
Május 1.	
Mohács	
Nádor	
Nagy Lajos	
Rácz Aladár	
Radics bíró	
Rákóczi (rekonstrukció)	
Sörgyár	
Sörház	



▪ **Főbb paraméterek**

Gravitációs gerincvezeték	D200 KG-PVC	10 866 fm
Gravitációs bekötés (689 db)	D160 KG-PVC	7 223 fm
Beton tisztítóakna		156 db
Műanyag tisztítóidom		71 db
Nyomott gerincvezeték	Ø90 KPE	260 fm
Új Ø2,0 átemelő előregyártott vb. elemekből ( 1+1 db szivattyúval )		2 db
meglévő átemelő fejlesztése (szivattyú (1+1db), gépészeti szerelvények és elektromos berendezések cseréje+ biofilter)		2 db
csatorna rekonstrukció (NA300 méretű betoncsőből készült csatorna feltárás nélkül, RIBLOC eljárással felújítva)		756 fm

A *Műszaki követelmények* a Szerződés követelményeinek bővítését, részletezését célozzák és semmi, ami ezekben foglaltatik, nem csökkenti a Szerződéses Feltételek tartalmát, továbbá nem menti fel a Vállalkozót az említett Szerződésben vállalt bármilyen kötelezettsége alól.

A Szerződéses Feltételeket, az Ajánlattevőnek szóló utasításokat a *Műszaki követelményekkel* összefüggésben kell olvasni, ezt az anyagot, amit az előzők ábrázolnak, leírnak vagy amire hivatkoznak, az utóbbinak nem kell feltétlenül megismételnie.

A *Műszaki követelményeket* különféle fejezetek szerinti tagolás ellenére is egységes egésznek kell tekinteni, amelyben az egyes fejezetek egymást kölcsönösen kiegészítik.

## **1.1. A projekt célja, alapadatai és alapidokumentációi**

### **1.1.1. Az építési munka megnevezése**

**Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon**

### **1.1.2. A projekt célja**

A projekt célja Kunszentmárton város még ellátatlan egyes városrészeinek csatornázása, a meglévő csatornahálózathoz illeszkedő hálózat-bővítéssel.

- a Nemzeti Szennyvízgyűjtési és Tisztítási program (25/2002.(II.27.)Kormányrendelet EU szennyvíz-direktívájában (91/271/EC) megfogalmazott célok megvalósítása
- az eddig elszikkasztott, talajba szivárgó szennyvizek talajra és a felszín alatti vizek minőségére gyakorolt szennyező hatásának csökkentése, a talaj és talajvíz minőségének javítása

### 1.1.3. A projekt alapidokumentumai és Vállalkozó felelőssége

A tervezést megelőzően a Vállalkozónak meg kell ismernie, és a tervezés során figyelembe kell vennie a Megrendelő számára kötelezettséget jelentő alábbi dokumentumokat, amelyeket a Projekt elfogadott alapidokumentációinak kell tekintetni. Ezeket az alábbi prioritási sorrend szerint kell a Vállalkozónak figyelembe vennie:

- I. Ajánlatkérési Dokumentáció
- II. Pályázati Dokumentáció, a Magyar Államhoz a „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon” KEOP támogatás elnyeréséért, melynek fő részei:
  - Részletes megvalósíthatósági tanulmány,
  - Környezeti hatások nem-műszaki összefoglalója,
  - Költség-haszon vizsgálat

Jelen *Műszaki követelmények* a fenti alapidokumentációkkal és alapengedélyekkel összhangban kerültek megfogalmazásra.

Ezen alapidokumentációkat, főképpen azok mérete miatt az Ajánlatkérési Dokumentáció nem tartalmazza. A Megrendelő az ajánlattétel időszakában betekintésre, a szerződéskötést követően pedig azokat a Vállalkozó munkájához szükséges időtartamra, átmenetileg a Vállalkozó részére bocsátja.

A Vállalkozónak a szerződést úgy kell teljesítenie, hogy a KEOP Támogatási Szerződésben a Megrendelőre vonatkozó szerződéses kötelezettségek és vállalások (célok, határidők, pénzügyi kötelezettségek) rendben teljesüljenek.

E tekintetben a Vállalkozó a Megrendelő felé kártérítési felelősséggel is tartozik (ld. Különös Feltételek 17.1. Alcikkely).

## 1.2. A tervező és az engedélyek adatai

### 1.2.1. Az építési munka tervezőjének adatai

A közbeszerzési műszaki leírást megalapozó engedélyezési és műszaki tervek készítésére a Megrendelő adott megbízást.

A vízjogi létesítési engedélyezési tervek és a tendertervek 2010-ben készültek.

**Tervező:** KEVITERV AKVA KFT (5000 Szolnok Ságvári krt .4.)

**Ezen tervek jelen eljárásban, mint indikatív tervek kerülnek kiadásra!**

**1.2.2. A rendelkezésre álló engedélyek**

A Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (5000. Szolnok Ságvári krt.4.) a tervező által benyújtott engedélyezési dokumentációk alapján 3091-16/2010 sz. határozatokkal vízjogi létesítési engedélyt adott a települések szennyvízelvezetésének bővítésére.

A vízjogi létesítési engedély **érvényessége: 2012. december 31.**

**Az engedélyek előírásai, így különösen az egyes szakhatóságok és kezelők által az építés során betartandó követelmények tekintetében előírtak jelen Műszaki követelmények részének tekintendők!**

Az engedélyben a szakhatóságok és kezelők által tett előírások betartása – függetlenül attól, hogy azok a Dokumentáció törzsanyagában, vagy a mellékletben találhatóak – a Vállalkozó számára kötelezettséget jelentő követelmények!

**Ezen engedély a jelen eljárásban, mint indikatív engedély kerül kiadásra!**



### 1.3. A vállalkozó feladatai általánosságban

Vállalkozó feladata jelen Dokumentáció tartalma és előírásai, a csatolt indikatív műszaki tervek, az előzmény okiratok alapján a létesítmény megvalósításához, a próbák elvégzéséhez, az üzembe helyezéshez szükséges összes kiegészítő tervezési, vizsgálati, kivitelezési munka és próba határidőben és I. o. minőségben történő elvégzése, amelynek eredményeképpen **a projekt céljai és a szerződés céljai teljesülnek.**

Vállalkozó kötelessége minden olyan dokumentum elkészítése, engedély beszerzése és átadása a Megrendelőnek, vizsgálat és próba elvégzése, amely a Létesítmény üzembe- és használatbavételéhez, üzemeltetéséhez, biztonságos működtetéséhez szükséges.

Vállalkozó kötelessége a Létesítmény Mémökkel egyeztetni és jóváhagyását megszerezni, minden, a Műszaki követelményekben nem, vagy nem kellő részletességgel specifikált anyag, szerelvény és berendezés betervezése és beépítése előtt.

A szerződés hatálybalépését követően a Vállalkozó kötelessége az Üzemeltető szervezettel az építési-szerelési munkák Ütemtervét és Építés-organizációját részleteiben is egyeztetni és összehangolni, írásos megállapodás formájában előkészíteni és a Munkaterület-átadás átvételi eljárás jegyzőkönyvének mellékletként rögzíteni a csak az Üzemeltető szervezet által, vagy az Üzemeltető szervezet szakfelügyeletével végezhető munkákat.

A Vállalkozó munkájával, vagy munkája során nem akadályozhatja a meglévő közművek folyamatos üzemét, ezáltal a lakosság, termelők és egyéb ingatlanok ellátását, az Üzemeltető szervezet munkáját, feladatainak ellátását.

A Vállalkozó a jogszabályokban és az engedélyekben előírt határidőben, de munkakezdést követően mielőbb köteles írásban bejelentést tenni a hatóságokhoz és felügyeletekhez, különösképpen:

- az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőségnek az építési munkahely szerint illetékes felügyelőségéhez,
- a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal területileg illetékes Múzeumát haladéktalanul értesítenie kell régészeti lelet előkerülésekor.  
A bejelentési kötelezettség elmulasztása örökségvédelmi bírság kiszabását vonhatja maga után.

A Vállalkozónak munkáját az alábbi alapelvek betartásával és alapvető követelményeknek való megfelelés biztosításával kell végeznie:

- A tervezési és építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű feleljen meg a vonatkozó valamennyi hatályos jogszabályi előírásnak, ezek közül is kiemelten a „víziközművek üzemeltetéséről szóló” 21/2002. (IV.25.) KöViM és a közműves szennyvízelvezetésről szóló 38/1995.

(IV.5.) Kormányrendelet rendelkezéseinek. **A vonatkozó jogszabályok műszaki előírásai a tervezés alapadataként kezelendők!**

- A tervezési és építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű egésze és egyes részei külön-külön is feleljenek meg:
  - az új megközelítésű európai irányelveket bevezető hatályos magyar jogszabályokban megfogalmazott alapvető követelményeknek,
    - a vonatkozó országos és helyi építési követelményeknek,
    - minden egyéb a közműves szennyvízelvezetésre vonatkozó hatályos jogszabályi előírásnak, és – amennyiben az abban foglaltak az előzőekkel nem ellentétesek
- A tervezési és építési munkát továbbá úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű az üzemeltetés során feleljen meg valamennyi felmerülő
  - környezetvédelmi előírásnak, jogszabályi és hatósági követelménynek,
  - munka- és tűzbiztonsági előírásnak,
  - munka- és egészség- és életvédelmi előírásnak, valamint az akadálymentesítésre vonatkozó törvényi előírásoknak
- A Vállalkozó a szerződés megvalósítását úgy kell szervezze és tervezze, hogy a kiváltásra kerülő, a keresztezett, vagy más módon érintett közművek **üzeme**, ezáltal az érintett ingatlanok ellátása a munkák közben **folyamatos** legyen. Ennek megfelelően az érintett közmű sérülése esetén az érintett közműkezelőt azonnal értesíteni kell, a hiba haladéktalan elhárítása érdekében.
- A Vállalkozónak az előírt munkákat oly módon kell megterveznie és kiviteleznie, hogy az megfeleljen a szerződésben előírt, ezen túlmenően pedig a vonatkozó hatályos szabványokban foglaltaknak.
- A Vállalkozónak – szükség esetén közműfejlesztéssel - ki kell építenie/építtetnie az **átemelők** megfelelő teljesítményű elektromos energia ellátását.
- Üzemelő ellátórendszer megbontását, egyes elemeinek cseréjét csak a Közmű/ Kezelő szakszemélyzete által **biztosított szakfelügyelet mellett** lehet elvégezni. A Vállalkozónak ilyen esetben legalább 7 nappal előzetesen értesítenie kell az Üzemeltetőt/ Kezelőt.

#### 1.4. A létesítmény és az építési munka fő jellemzői

##### 1.4.1. A szerződés szerinti építési munka jellege, bemutatása

A szerződésen belül az építési munkák eredményeképpen megvalósítandó létesítmények, építmények együttese a Létesítmény.

A megvalósítandó építési munka közcsatorna hálózat bővítése és létesítése, amivel folyamatosan biztosítható lesz az érintett városrész ill. település ingatlanain keletkező szennyvíz ártalommentes elvezetése.

Az elvezetésre kerülő szennyvizek minősége megfelel a 220/2004 (VII.21.) Korm. rendeletben a közcélú szennyvíz-csatornába bocsáthatóságra előírt feltételeknek.

A Létesítmény méretezését, ellenőrzését az elvezetendő szennyvizek mennyiségének meghatározását a *Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány* és a *Vízjogi engedélyezési tervdokumentációk* alapján, továbbá részletes hidraulikai számítások és az Üzemeltetővel történt egyeztetések alapján a Megrendelő által megbízott Tervező végezte el.

A jelen szerződés keretében elvégzendő tervezési munka, ha a meglévő indikatív tervet veszi alapul a vállalkozó, akkor **kiegészítő jellegű**, amely az alapidokumentumokra építve, létesítési vízjogi engedély alapján kiviteli tervdokumentáció, valamint a megvalósításhoz és az üzembe helyezéshez szükséges egyéb tervek és dokumentumok elkészítésére irányul. Ha a vállalkozó eltérő műszaki megoldást ajánl meg akkor a vállalkozó feladatát képezi, a műszaki előírások és valamennyi alapidokumentum alapján az engedélyezési szintű terv elkészítése és engedélyeztetése is., melyet követően az új vízjogi engedély alapján kiviteli tervdokumentáció, valamint a megvalósításhoz és az üzembe helyezéshez szükséges egyéb tervek és dokumentumok elkészítésére is vállalkozó feladata.

#### **A megvalósítandó építési munka jellege:**

- Kunszentmárton Város szennyvízcsatorna hálózatának bővítése

#### **1.4.2. A Létesítmény helyszíne és általános területjellemzők**

Az építési munkák helyszíne Kunszentmárton település közigazgatási területe. A terület természetföldrajzi jellemzői a következők.

##### **Éghajlat**

A mérsékelt meleg és a meleg éghajlati öv határán elterülő száraz kistáj. Az évi középhőmérséklet 10,2 Celsius fok. DNy-on 550 mm, máshol csak 500-530 mm évi csapadék mennyiség várható. Csak öntözéssel optimális az éghajlat a szántóföldi és kertészeti kultúrák számára. A csapadék eloszlása rendkívüli szeszélyes.

##### **Általános természetföldrajzi, geomorfológiai adatok**

Kunszentmárton és a közigazgatásilag hozzátartozó Kungyalu a Körösszög is a Tiszazug kistájon helyezkedik el. Kunszentmárton város a Körösszög kistáj települése, mely kistájat a következők jellemzik: a kistáj Békés, Csongrád és Jász-Nagykun-Szolnok megye területén helyezkedik el.

## **Domborzat**

A kistáj 80 és 96 m tengerszint feletti magasságú, ármentes síkság. A felszíni morotvák, elhagyott folyómedrek kusza hálózata tagolja, gyakoriak a 3-4 m-es kunhalmok. A belvízveszélyes, rossz lefolyású alacsony síksági részek helyenként folyóhátakkal elgátoltak.

### **Földtani adottságok**

Szerkezeti-morfológiai szempontból a kistáj egy fiatal (holocén) süllyedék területre és egy idősebb, folyó szabdalta pleisztocén végi (würm) peremvidékre tagolható. A legnagyobb területet a homokos löszök, infúziós löszök foglalják el. Potenciális szeizmitása  $7^0$  MS.

Felszíni és felszín alatti vizek

Északon a Hármas-Körösre támaszkodik. Igen száraz, gyér lefolyású, erősen vízhiányos terület.

$$L_f = 0,5 \text{ l/sKm}^2 \quad L_t = 3\% \quad V_h = 150 \text{ mm/év}$$

A Hármas-Körös vízjárását a Tisza vízvisszaduzzasztása is befolyásolja. A legnagyobb árvizek kora nyáron jelentkeznek, míg a helyi csatornák a hóolvadás után áradnak meg. A vízminőség a folyón II., a csatornákon III. osztályú. Az artezi kutak mélysége általában 260 m alatti, vízhozamuk változatos. Kunszentmárton - nak  $42^0$  C melegvizet adó fúrása van. A felszín alatti vízkészlet kihasználtságakörülbelül 80%.

### **Növényzet**

Növényföldrajzi tértagolás tekintetében a kistáj a Tiszántúli flórajárásba (Criscum) tartozik. A fontosabb potenciális erdőtársulásokat a bokorfüzesek, a fűz - nyár - égerligetek, a tölgy - kőris - szil ligeterdők és a pusztai tölgyesek képviselték. A mezőgazdaság fontosabb kultúrái: az őszi búza, őszi árpa, napraforgó, kukorica, lucerna.

Talajviszonyok

A kistájat löszös üledéken képződött agyagos vályog fizikai féleségű, gyengén savanyú kémhatású, igen jó termőképességű (II.) réti csernozjom talajok (39%) és azok kedvezőtlenebb termékenységű (V), mélyben sós változatai összesen 70%-os részarányban uralják.

### **Geodézia, jellemző magasságok**

A csatornázás területére geodéziai mérés készült, melynek magassági értékei a tervezés során felhasználásra kerültek. A Dokumentációban közölt geodéziai adatszolgáltatás nem teljes körű. A kiviteli tervezés és a megvalósítás során a Vállalkozónak kiegészítő és ellenőrző jelleggel el kell végeznie minden olyan talaj/talajvíz vizsgálatot és geodéziai mérést, amely építési szintű, kivitelei tervdokumentáció készítéséhez, illetve a kivitelezéshez szükséges.

### **Védett területek, Natura 2000, védett területek, fajok**

Az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról 2/2002. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelete alapján Kunszentmárton érzékeny természeti területnek minősül, valamint a bábockai legelő és a Hármas Körös Natura 2000 terület. A Hármas-Körös állat és növényvilágban gazdag ártér területe védett terület, a Körös Maros Nemzeti Park része.

Állat és növényvilág bemutatása: Körösökön 1856-ban indultak meg a vízrendezési munkálatok: mederrendezések, átvágások, védőtöltések építése. Az aszályosabb évek öntözési igénye és a hajózhatóvá tétel érdekében megvalósult a század elején a Bökényi vízlépcső, majd 1936-1942 között a Békésszentandrás duzzasztó. A szabályozás után a vizes életterek jó része megszűnt vagy beszűkült. A hullámtér ennek ellenére ma is fontos szerepet tölt be a régi vízi világ jellemző fajainak fennmaradásában. A Hármaskörös Csárdaszállás és Szelevény közötti szakasza előbb az érintett megyék által került természetvédelmi oltalom alá, majd 1997 óta a nemzeti park részét képezi.

A folyót puhafás ártéri erdők, füzes-nyárasok ligetes állományai, ártéri gyepek, kaszálók kísérik. A hullámtéri erdőknek két jellemző típusa: a gyakoribb fűz-nyár puhafa ligeterdő, a bokorfüzes és a ma már ritkább, a magas hátakon található tölgy-köris-szil keményfa ligeterdő. Az előbbi érdekes kúszó cserjéje a vörös könyves ligeti szőlő, az utóbbi maradványfoltjai még őriznek néhány lágyszárú növényritkaságot, mint például a széleslevelű nőszőfű, a nyári tözike. Mindkét erdőtípus gazdag cserjeszintjében olyan őshonos, az erdészeti gazdálkodás miatt visszaszorult állományú fajok fordulnak elő, mint a mogyoró, az egybibés galagonya, a csíkos kecskerágó, a kányabangita, a zselnyicemeggy, a tatárjuhar, a veresgyűrűsom, a hamvas szeder, és a fekete bodza. A környező területekről kiszorult gazdagabb vegetáció itt talált menedéket, s a hullámtéren belül maradt meder-maradványok és rétek az egykori alföldi mocsárvilágot idézik. A víz és pára folyamatos jelenléte miatt a mocsári és vízi növényzet igen gazdag. A vízi növénytársulások fajai között, számos védett is található. Ilyen egyebek között a fehér tündérrózsa, a rucaöröm, a sulyom és a tündérfátyol.

Értékes élőhelyek a holtágak között elterülő, valamint a folyót a mentett oldalon is kísérő ártéri kaszálórétek, és a főként veresnadrág csenkeszes és méz-pázsitos, sziki gyep-társulások különböző változatai. A nedves kaszálók védett növénye a réti iszalag. A Körösön és a kubikokban gyakran találkozhatunk bakcsóval, kis kócsaggal, szürke gémmelel. Nyár végi ősz eleji vonuláskor rendszeresen megfigyelhető a fekete gólya. Télen a jégmentes folyó vadrécek ezreinek nyújt pihenő helyet. Az emlősök közül a vidra sokfelé előfordul.

A kevésbé zavart, idősebb erdőállományokban gémtelepek alakulnak ki, ritka ragadozó madárfajok fészkelnek, számos odúlakó madár- és denevérfaj él itt. A háborítatlan, öreg kubikerdők költési időszakban hangosak a különféle énekesmadarak koncertjétől. A vízi növényekben gazdag morotvákban, a ritkuló halfajok szaporodnak. Így a réticsík és a ma már veszélyeztetett kárász is megtalálja életfeltételeit. Népes állománya alakult ki a vágócsíknak, a halványfoltú küllőnek és a kis elterjedési területű széles durbincsnak.

A vonatkozó jogszabályok szerint Kunszentmárton területén Hortobágyi Nemzeti Parkhoz tartozó bábockai legelő és Körös-Maros Nemzeti Parkhoz tartozó Hármaskörös árterülete tartozik a Natura 2000 program által védett területek közé. A tervezett beruházás Kunszentmárton központi belterületén valósul meg, az érintett külterületi út és a vele határos külterületi ingatlan (hrs. 018 és 026/7b) nem szerepel a Natura 2000 területek között. A tanulmányhoz csatolt településszerkezeti átnézetes helyszínrajzon feltüntettük a város közigazgatási területén belül található Natura 2000 területeket is - lásd a 8. számú mellékletet.

Nem érinti a Vásárhelyi - terv keretében tervezett árvízi tározókat.

A Víz Keretirányelv 60/2000 EEC szerint a Duna vízgyűjtő kerületébe, Tisza vízgyűjtőjébe, 2.6.2 Hármas Körös vízgyűjtő tervezési alegységbe tartozik az érintett terület.

A Hármas-Körös egy magyarországi folyó, a Sebes-Körös és a Kettős-Körös összefolyásából keletkezik a 91,3 fkm-nél, teljes hossza: 91,3 km. Csongrádnál ömlik a Tiszába a 243,6 fkm-nél.

- A meder átlagos esése: 0,01 cm/m
- A víz átlagos sebessége: 1,1 km/óra
- A meder átlagos szélessége: 70 méter
- A víz átlagos mélysége: 3 - 4 méter
  
- **Befogadó: Nagyrévi főcsatorna 2+560km szelvénye**

A település sérülékeny üzemelő vízbázist nem érint. A beruházás során tervezett technológia megfelel a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásainak. E rendelet 2.sz melléklete értelmében II. kategóriájú védett befogadóval rendelkezik a projektterület.

## 2. A SZERZŐDÉS TELJESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

### 2.1. A vállalkozó személyzete

**Vállalkozó kulcsszemélyzete:**

A Vállalkozó kulcsszemélyzete az ajánlati felhívásban megkövetelt és nevesített szakemberekből, valamint azokból a munkák megkezdését követően megnevezendő személyekből áll, akik a különböző tervezésre és építéskivitelezésre vonatkozó jogszabályok szerint a munkavégzéshez szükségesek. Utóbbiakat **kiegészítő kulcsszemélyzetnek** nevezzük, ezek körébe tartoznak feltétlenül:

- Építőipari, biztonsági és egészségvédelmi Koordinátor
- Tűzvédelmi felelős
- Környezetvédelmi felelős
- Minőségbiztosításért felelős vezető (amennyiben az ajánlati felhívásban nem került kiírásra)

**A Vállalkozónak a Munkakezdési jelentéshez csatoltan a Megrendelő részére át kell adnia a teljes munkaszervezetben közreműködők elérhetőségi adatait, így az ajánlati felhívásban szereplő személyekre és a fenti kiegészítő kulcsszemélyzetre vonatkozó adatokat:**

## 2.2. A vállalkozó irodája

A Vállalkozó köteles a Létesítmény területén, vagy a munkaterületen felvonulási épületként helyszíni irodát létesíteni és azt a kivitelezési munkák megkezdése előtt legalább 7 nappal üzembe helyezni.

Az irodát legalább az átadás-átvételi igazolás kiadásának napját követő 30 napig szükséges fenntartania. Az iroda kialakításának, üzemeltetésének és felszámolásának költségei a Vállalkozót terhelik.

Az iroda felszereltségének legalább olyan színvonalúnak kell lennie, hogy abban:

- a Vállalkozó erre kijelölt személyzetének munkájához megfelelő munkakörülmények álljanak rendelkezésre,
- a szerződés szerinti kommunikációhoz szükséges alapinfrastruktúra (telefon, fax, internet, e-mail) rendelkezésre álljon
- a Vállalkozó szerződéses dokumentumai biztonsággal tárolhatók legyenek, ez biztonsági záras, tűzbiztos elhelyezést jelent

## 2.3. A mérnök irodája

Vállalkozónak a Létesítmény területén, vagy a munkaterületen biztosítania kell 1 db, min. 20 m<sup>2</sup> irodát a Mérnök és személyzete részére. Az irodának zárhatónak kell lennie, és a Vállalkozónak biztosítania kell benne a tisztaságot, a fűtést, a világítást, 220V szabványos hálózati csatlakozási lehetőséget, ivóvizet, a tisztálkodási és higiénés feltételeket és mindezt fenn kell tartani a kivitelezési munkák végéig.

Az irodát a Vállalkozónak a következő felszerelési tárgyakkal kell ellátnia:

- 2 db 80 x 160 cm asztal
- 4 db szék
- 1 db zárható iratszekrény
- bemutató tábla

A Vállalkozónak biztosítania kell továbbá az alábbiakat:

- hozzáférés A4/A3 lapadagolás fénymásoló berendezés használatához
- hozzáférés 1 db min. 6 lap/perc nyomtatási sebességű nyomtató használatához
- telefon, fax
- internet-csatlakozás

A beruházóval történt előzetes egyeztetés értelmében a költségtakarékossági okokból a Mérnök részére egy irodát kell biztosítani, ahol a Mérnök mind a szennyvízesatorna hálózattal, mind a szennyvíztisztító teleppel összefüggő tevékenységeit végezheti.



## 2.4. Minőségbiztosítás

### Projekt minőségirányítási rendszer

A Vállalkozónak a szerződés teljesítését Projekt minőségtervben foglaltak szerint kell végeznie.

A Vállalkozó, Minőségtervet, mint az ÁSZF 4.9 pont szerinti Minőségbiztosítási rendszer alapdokumentumát. Ezt a Mérnök felülvizsgálja, majd a Vállalkozónak a Mérnök észrevételei alapján azt 7 napon belül véglegesítenie kell. Ezt követően a Minőségterv a szerződés része, a Vállalkozónak munkáját ennek megfelelően kell végeznie, amely működésének, fenntartásának bizonyítékait a Mérnök bármikor jogosult ellenőrizni. A Minőségterv benyújtása, a működésről szóló negyedéves beszámoló elkészítése a Vállalkozó részéről delegált Minőségbiztosításért felelős személy feladata.

### Minőségellenőrzés

A kivitelezés megkezdésének feltétele a Mérnök által jóváhagyott Minőségellenőrzési Terv (MT) dokumentáció elkészítése, mint az ÁSZF 4.9 pont szerinti Minőségbiztosítási rendszer alapdokumentuma. A Minőségellenőrzési Tervet a Vállalkozónak a szerződés hatálybalépését követően kell elkészítenie, és a Munkakezdési jelentéssel együtt kell benyújtania a Mérnöknek jóváhagyás céljából.

A kivitelezés megkezdésének feltétele a **Minőségellenőrzési Terv** elkészítése, benyújtása és a Mérnök jóváhagyásának megszerzése.

A projekt minőségellenőrzési/ tanúsítási dokumentációja – ASZ 4.9 szerinti Minőségbiztosítási rendszere – a Minőségellenőrzési Tervből és a termékként betervezésre és beépítésre kerülő anyagok, berendezések megfelelőségét igazoló dokumentumok:

- specifikáció (szabvány, leírás, ETA, ÉME, stb.),
- erre hivatkozó szállítói megfelelőségi nyilatkozat, vagy
- tanúsítvány együtteséből áll.

A Minőségellenőrzési terv annak nyomon követhető bemutatását szolgálja, hogy a Vállalkozó által maga készített munkák, műtárgyak, építményszerkezetek, vagy termékként beszerzett, de saját munkával beépítésre kerülő szerkezetek minősége megfelel a megrendelői követelményekben és az ezen alapuló tervekben foglalt minőségi jellemzőknek.

Ennek megfelelően a Minőségellenőrzési Tervnek tartalmaznia kell a Létesítmény minden, termékként közvetlenül be nem építhető részét és minden építési munkafázist, amelyhez a Vállalkozónak hozzá kell rendelnie a következő információkat:

- sorszám
- építési munkafázis megnevezése
- mintavételi gyakoriság

- vizsgálat, mérés és szabványának megnevezése
- ha a vizsgálat a Megrendelői követelményekben előírt minőségi paramétert, vagy olyan jellemzőt határoz meg, amely az építményekkel kapcsolatos alapvető kritériumokat befolyásolhatja (ÉTV. 31.§., állékonyság, szilárdság, biztonság, egészségvédelem, stb.) akkor a vizsgálatot, mérést csak nemzeti rendszerben akkreditált intézmény, laboratórium végezheti
- előírt minőségi követelmény
- dokumentálás módja

A benyújtásra kerülő Minőségellenőrzési Terv része (melléklete) a Vállalkozó saját és az akkreditált intézmény vizsgálókapacitásának bemutatása és az akkreditációs tanúsítvány másolata.

A Minőségellenőrzési Tervet táblázatos formában, az írásos dokumentációs követelmények alapján MS Excel, vagy ezzel egyenértékű alkalmazásban kell elkészíteni.

A termékként beszerzésre és beépítésre kerülő anyagok, szerelvények, berendezések stb. megfelelőségét tanúsító Szállítói Megfeleléségi Nyilatkozatok és Megfeleléségi Tanúsítványok eredetijét, a hozzájuk tartozó Műszaki Specifikációval együtt a Vállalkozó helyszíni irodájában kell őrizni, a Létesítmény és a fő munkák szerinti csoportosításban tárolni, és a Mérnök kérésére bármikor bemutatni.

## 2.5. A környezet és természet védelme a munkák során

A Vállalkozónak a szerződés teljesítése során úgy kell eljárni, hogy a környezetet a lehető legkisebb mértékben terhelje, veszélyeztesse. Ez a követelmény vonatkozik mind a betervezésre és beépítésre kerülő termékek és megoldások kiválasztására, mind a kivitelezés és a próbák során alkalmazott eszközökre, berendezésekre, módszerekre.

A Vállalkozónak a szerződés hatálybalépést követően egy **Környezetigazgatási tervet** kell készítenie és ki kell jelölni egy a környezetvédelemért, illetve a környezetvédelmi jogszabályokban és a Környezetigazgatási Tervben foglaltak betartásáért, betartatásáért felelős személyt. Mindezekről a Munkakezdő jelentésben kell beszámolni.

A kivitelezés megkezdésének feltétele a **Környezetigazgatási Terv** dokumentáció elkészítése, benyújtása és a Mérnök jóváhagyásának megszerzése.

### **Környezetigazgatási Terv**

A Vállalkozónak a tervet olyan intézkedési fejezetekből kell felépítenie, amelyek bemutatják mindazon hathatós, megfelelő eszközöket, megoldásokat és intézkedéseket, amelyekkel a Vállalkozó biztosítani tudja, hogy a kivitelezés során sem a munkaterületeken, sem a hatásterületen, sem a szállítási útvonalakon ne okozzon olyan mértékű környezetterheléseket, amelyek veszélyeztetik valamely környezeti elem állapotát.

A kivitelezés - mind a szállítás mind az építés - során környezettudatos magatartást kell tanúsítani, környezetkímélő módszerek, a környezetre kevésbé ártalmas technológiák, anyagok, és újrahasznosított termékek alkalmazásával, valamint minél kevesebb csomagolóanyag használatával.

A Vállalkozónak ennek megfelelően be kell mutatnia a munkaterületet, a hatásterületeket és a szállítási útvonalakat, majd a hatóságok és a jogszabályok előírásainak ismeretében le kell írnia a fenti intézkedéseit az alábbi felépítésben.

A *levegőminőség, zaj- és rezgés* tekintetében számba kell venni a lehetséges környezetterheléseit, meg kell jelölnie a védendő objektumokat, meg kell adnia a védelmi határértékeket, valamint be kell mutatnia mindazon intézkedéseit, amivel igazolni tudja, hogy a munkák az országos és helyi jogszabályokban előírt határértékek betartásával elvégezhetőek, illetve, hogy milyen munkaszervezési, egyéb intézkedésekkel gondoskodik azok betartásáról.

A Vállalkozónak a *zaj-, rezgés és levegő védelemmel kapcsolatban* többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- Az építési zaj vonatkozásában a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM r. 2. sz. melléklete szerinti zajterhelési ill. az MSZ 13-111:85. sz. szabvány 3.2. pontja szerinti  $L_{KH} = 70$  dB(A) zajkibocsátási határértékeknek kell teljesíteniük a környező védendő homlokzatok előtt 2 m-re ill., a telekhatáron
- A tevékenység során a diffúz kiporzást a lehető legkisebb mértékűre kell visszaszorítani, a tehergépkocsik ömlesztett rakományát le kell fedni.
- A burkolt útfelületeket rendszeresen takarítani kell a felhordott szennyeződésektől (pl. sár) a másodlagos porszennyezés megelőzése miatt.
- A létesítés során üzemelő munkagépek által okozott légszennyezést a munkagépek gazdaságos kihasználásával kell a minimumra csökkenteni.
- A létesítés és a próbaüzem során a Vállalkozónak be kell tartani a 21/2001. (II.14.) Korm. rendeletben előírtakat.

Az építés során keletkező légszennyező anyagok megengedett mennyiségét a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet alapján kell meghatározni, a rendelet 1.1 számú melléklete szerint.



A légszennyezettség főbb egészségügyi határértékei az alábbiak:

légszennyező anyag	mértékegység	határérték			veszélyességi
		órai	24 órás	éves	fokozat
kén-dioxid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	250	125	50	III.
nitrogén-dioxid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	85	40	II.
nitrogén-oxidok	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	150	70	II.
szén-monoxid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10000	5000	3000	II.
szálló por ( $\text{PM}_{10}$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	50	40	III.
szálló por (TSPM)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	100	50	III.
ólom	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			0,3	I.

A légszennyező források üzemeltetését az építés során a legjobb elérhető technika alkalmazásával kell végezni.

Légszennyezés szempontjából kritikus helyek a szennyvízhálózaton az átemelők, a nyomóvezetékek csatlakozása a gravitációs rendszerhez, illetve maga a szennyvízhálózat.

Tehát a következőkben azokat az intézkedéseket ismertetjük, amelyekkel az említett helyeken a légszennyezés, bűzhatás kiküszöbölhető.

- Szennyvíz átemelők
  - Tekintettel arra, hogy az OTÉK szerinti 150 m-es védőtávolság nem tartható be az átemelők zárt, szigetelt kivitelben készülnek. A kellemetlen szaghatás kiküszöbölését szagtalanító berendezés egyidejű beépítésével terveztük megoldani.
- Nyomóvezeték csatlakozására gravitációs aknához
  - Azokon a helyeken, ahol a gravitációs csatorna tisztító-ellenőrző aknához nyomóvezeték csatlakozik, az akna fedlapját légmentesen kell lezárni.

A létesítés során a porképződést a lehető legkisebbre kell csökkenteni. A burkolt útfelületeket rendszeresen takarítani kell a felhordott szennyeződésektől (pl. sár) a másodlagos porszennyezés megelőzése miatt.

A létesítés során üzemelő munkagépek által okozott légszennyezést a munkagépek gazdaságos kihasználásával kell a minimumra csökkenteni.

A létesítés ideje alatt minden lehetséges intézkedést meg kell tenni a porterhelés csökkentésére (pl. locsolás, napi takarítás-sepregetés, előre megtervezett, szervezett munka- és gépjármű koordinálás).

A munkaterületen várható *rezgésekre, dinamikus hatásokra* vonatkozóan meg kell vizsgálni, hogy azok okozhatnak-e valamilyen kárt a környező épületekben, építményekben. Amennyiben ennek lehetősége fennáll, a Vállalkozó köteles a várható hatásterületet a tervezés során meghatározni (vizsgálattal, számítással, kísérlettel vagy egyéb módon) és a tervezés során olyan megoldást alkalmazni, amellyel a károsodás kiküszöbölhető.

A Vállalkozónak a *víz- és talajvédelemmel kapcsolatban* többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- A közcsatornába bocsátott, azaz a szennyvíztisztító telepre jutó szennyvíz minőségének mindenkor meg kell felelnie a 28/2004.(XII.25.) KvVM rendeletben előírt határértékeknek.
- A betervezett belterületi szennyvízátemelőknél a környezet bűzhatását meg kell akadályozni az elérhető legjobb technika beépítésével.
- A kivitelezés során be kell tartani a 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet – a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről – 4. számú mellékletében foglalt szállító vezetékek védőterületeinek és védősávjainak méretezéséről szóló előírásokat.
- A kivitelezéskor a munkárhelyek víztelenítéséből származó vizet a nyílt vagy zárt csapadékhálózatba elhelyezni csak akkor lehet, ha annak minősége kielégíti az érvényben lévő rendeletben előírt határértéket. A tervezett csatornahálózat és műtárgyai, valamint az átemelők vízzáró kivitelben készülnek, így ezeken keresztül sem a felszín alatti vizeket, sem pedig a földtani közeget nem éri szennyeződés.

A Vállalkozónak a *keletkező hulladékokkal kapcsolatban* többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- A létesítés, kivitelezés során keletkező, illetőleg más módon a birtokba kerülő hulladékot környezet-szennyezést kizáró módon, a veszélyes hulladékoktól elkülönítve kell gyűjteni, továbbá hasznosításáról gondoskodni kell.
- Tilos a hulladékot elhagyni, a gyűjtés, begyűjtés, tárolás, lerakás szabályaitól eltérő módon felhalmozni, ellenőrizetlen körülmények között elhelyezni, kezelni.
- A Vállalkozó, mint az építési tevékenység során keletkező hulladék termelője, tulajdonosa köteles a birtokában lévő, bármely tevékenységből származó hulladékokat környezet-szennyezést kizáró módon, szelektíven – veszélyes hulladék esetén a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet 10. §-ában és 3. sz. mellékletében meghatározott módon – gyűjteni.
- A hasznosítható hulladékok sem lerakással, sem egyéb módon nem ártalmatlaníthatók, azok kezelési módjaként csak a hasznosítás (újrafeldolgozás, visszanyerés, energetikai hasznosítás), illetve hasznosítónak való átadás fogadható el.

- A hulladékok csak engedéllyel rendelkező hulladék-kezelőnek adhatók át. Hulladékszállítást csak az adott hulladék szállítására engedéllyel rendelkező szervezet végezhet.
- A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékokat a módosított 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet előírásai alapján kell kezelni. A veszélyes hulladékokat a későbbi kezelésnek megfelelően, a telephelyen kialakított gyűjtőhelyen, környezetszennyezést kizáró módon, elkülönítetten kell gyűjteni, tárolni. A tárolási idő a telephelyen az egy évet nem haladhatja meg.
- **Csak olyan kezelőnek adható át veszélyes és nem veszélyes hulladék, aki a környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkezik az adott hulladék kezelésére.**
- Minden veszélyes hulladékot eredményező tevékenységről anyagmérleget kell készíteni, melynek tartalmaznia kell az adott termelési technológiába bemenő anyagok mennyiségét és összetételét, a keletkező termékek mennyiségét és összetételét, valamint a veszélyes hulladékok mennyiségét és összetételét.
- A keletkező hulladékokról a 164/2003. (X. 18.) Korm. rendelet szerinti nyilvántartást kell vezetni, illetve a rendelet előírásai szerinti adatszolgáltatást kell a felügyelőség felé teljesíteni. A keletkező hulladékokról – a mennyiségtől függetlenül – vezetett nyilvántartásban fel kell tüntetni a hulladék megnevezését, EWC kódját, a keletkezett mennyiséget, az átvevő hulladékkezelőt és az átadás-átvétel időpontját.
- A kivitelezést követően a vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárás során a tényleges adatok birtokában, az engedélyesnek be kell nyújtani a felügyelőségre a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 4.sz. melléklete szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékokat kezelő szervezet átvételi igazolását.

1.sz. melléklet a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM együttes rendelethez

*Építési és bontási hulladékok csoportosítása*

Sor-szám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék EWC kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)	Keletkező hulladék (tonna)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04 17 05 06	20,0	42869
2.	Betontörmelék	17 01 01	20,0	4577
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	5,0	2150
4.	Fahulladék	17 02 01	5,0	
5.	Fémhulladék	17 04 01 17 04 02 17 04 03 17 04 04 17 04 05 17 04 06 17 04 07 17 04 11	2,0	
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2,0	-
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10,0	-
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 02 02 17 06 04 17 08 02	40,0	-

Mivel a keletkező hulladékok mennyisége eléri a meghatározott küszöbértékeket, így az építetőnek a hivatkozott rendeletben foglaltak szerint kell eljárnia.

A Vállalkozónak a *természetvédelemmel kapcsolatban* többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- Mind a belterületen, mind a külterületen a munkálatok elvégzése után az érintett munkaterületet (ahol az gyepterületet érint) „sport” fűmagkeveréssel kell bevetni, vagy a munkálatok során felszedett gyeptéglával kell elősegíteni a gyepesítést, így biztosítva a terület eredeti állapotának visszaállítását.
- Védett madár fészkelése esetén az érintett fát a fiókák kirepüléséig kivágni tilos.
- A kivágott fákat pótolni kell, lehetőség szerint eredeti helyükön vagy annak közelében.
- A munkálatok tervezésénél figyelmet kell fordítani arra, hogy a földárkok minél kevesebb ideig maradjanak nyitottan. A nyitott földárkokban bennrekedő védett kételtű és egyéb állatfajok egyedait a betemetés előtt ki kell menteni.

Az így kiegészített Környezetgazdálkodási tervet a Vállalkozónak a Munkakezdési jelentéssel együtt be kell nyújtania, amelyet a Mérnök felülvizsgál. Csak a

Mérnök által jóváhagyott környezetigazgatási terv alapján végezhető építési munka.

#### **Egyéb környezetvédelmi követelmények**

A Vállalkozónak tisztán kell tartani az építési területet, annak környezetét, valamint azokat a területeket, amelyeket az építés illetve anyagszállítás érint. Semmilyen környezetterhelés mértéke nem érheti el a magyar szabványokban és a jogszabályokban megengedett határértékeket.

A Vállalkozónak hathatós módszereket kell alkalmaznia a munkaterülethez vezető közutakon a sár-, vagy iszaplerakódás, egyéb szennyeződés elkerülésére, amit a Létesítmény megvalósításával összefüggésben használt járművei vagy egyéb berendezései okoznak. A Vállalkozónak saját költségére azonnal és folyamatosan el kell távolítani és szállítani minden, az építési forgalom által a közutakra ráakódott sarat és szennyeződést. Külön óvintézkedéseket kell foganatosítani a közterületek védelmére, valamint a zaj-, por- vagy egyéb szennyezés megelőzésére.

Az építési munkahelyen, a felvonulási területen és egyéb építéssel érintett területről a felszíni vizeket megfelelő módon el kell vezetni.

Bármilyen abból fakadó kárt, amely a szükséges intézkedések elmulasztásából következik, a Vállalkozónak meg kell térítenie.

Vállalkozó csak kifogástalan állapotú, megfelelően karbantartott és ellenőrzött gépekkel végezheti az építést. A gépek a vonatkozó jogszabályokban rögzített határérték alatti szennyezőanyag kibocsátásúak lehetnek csak. A meghibásodott, csöpögő, stb. gépek a munkából kivonandók.

A kivitelezésnél használt vegyszereket, kenőanyagokat, üzemanyagokat, stb. a vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően kell tárolni és használni. Azokat jól láthatóan meg kell jelölni és az üzemeltető hasonló anyagaitól elkülönítve kell tárolni. A maradék anyagokat össze kell gyűjteni és veszélyes anyagként kell kezelni.

Az előírtak be nem tartása miatt keletkezett bármilyen kárt a Vállalkozónak saját költségén a jogszabályok keretei között a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítania, az erre visszavezethető kivetett bírságokat meg kell fizetnie.

#### **Kiemelt jogszabályok**

- a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995.évi LIII.tv.
- a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. tv.
- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. tv.
- az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet
- a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határ-értékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet
- a felszín alatti vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet



- a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet
- a felszín alatti vizek és a földtani közeg minőségi védelméhez szükséges határértékekről szóló 10/2000.(VI.2) KöM-EüM-FVM-KHVM együttes rendelet
- 98/2001.(VI.15.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

## 2.6. Munka- és egészségvédelem

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítása a Vállalkozó kötelezettsége és felelőssége.

A Vállalkozónak a szerződés végrehajtása során mind a tervezés mind az építés során be kell tartania “az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről” szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendeletben foglalt minimális munkavédelmi követelményeket.

Ki kell jelölnie és a munkakezdő jelentésben a Megrendelőnek be kell jelentenie a **Koordinátorát**, aki a kivitelezés során is közreműködik.

A kiviteli tervdokumentáció minden szakági fejezetének tartalmaznia kell egy munka- és egészségvédelmi fejezetet, aminek többek között tartalmaznia kell az adott munkák vonatkozó veszélyforrásait, az ellenük fogantatosított vállalkozói intézkedéseket, a dolgozóknak kiosztott személyi védőeszközök felsorolását.

A Vállalkozó feladata az építési földmunkák, munkatér megtámasztások, egyéb építéstechnológiai, a gépészeti, villamossági területek sajátos munkabiztonsági és tűzvédelmi kockázatainak feltárása, a kapcsolódó előírások tisztázása és a szükséges óvintézkedések meghozatala.

A tényleges kivitelezés akkor kezdhető el, ha a Mérnök a kiviteli dokumentációval együtt a **munka- és egészségvédelmi tervet is jóváhagyta** és meggyőződött az abban foglalt feltételek rendelkezésre állásáról.

A Kiviteli terv készítése ill. elfogadtatása történhet mérnöki egyetértés esetén, ütemezett tervszállítással és ütemezett mérnöki jóváhagyással, **de a munka és egészségvédelmi terv jóváhagyatása nélkül a kivitelezés nem kezdhető.**

### Munkavédelmi oktatás

**A kivitelezés megkezdésének feltétele** a Vállalkozó személyzetének munkavédelmi oktatása, amit a megfelelő formanyomtatványokon igazolnia kell.

Vállalkozónak a munkavédelmi tervben foglalt esetekben és rendszerességgel a munkavédelmi eligazításokat és oktatást meg kell ismételnie. A Vállalkozónak gondoskodnia kell arról, hogy alvállalkozói irányában vállalt kötelezettségei továbbadásra kerüljenek, azok betartásáért felelős. Így meg kell győződjön arról,

hogy alvállalkozói betartják és alkalmazzák a munka- és egészségvédelmi előírásokat, a személyi védőeszközöket viselik, oktatásban részesültek.

### **Balesetek és rendkívüli események jelentése**

A szokásos havi előrehaladási jelentéseken kívül a Vállalkozó azonnal és írásban kell, hogy jelentse a Mérnöknek és a hazai előírásoknak megfelelően az összes érintett szervnek a munkahelyen történt minden balesetnek, vagy szokatlan eseménynek a részleteit, azok akár befolyásolják a munka előrehaladását, akár nem. Szintén jelenteni köteles mindazon intézkedéseket, amelyeket az ügyben tett.

Közvetlenül a munkavédelmi felügyelőségnek haladéktalanul írásban be kell jelentenie a súlyos baleseteket.

### **Robbanóanyagok tárolása, kezelése, robbantás**

Jelen munkák megvalósítása során robbanóanyagok használata nem szükséges.

### **Higiéniai előírások**

A Vállalkozó dolgozói számára megfelelő méretű öltöző, étkező helyiség, WC, mosdók, zuhanyozók szükségesek. A Vállalkozónak fel kell mérnie és a Munkaterület átadás-átvételi eljárás keretében meg kell állapodnia az Üzemeltetővel, arról, hogy hány darab higiénés helyiséget tud személyzete számára a munkák idejére biztosítani. A szükséges, de hiányzó létesítményeket a Vállalkozónak magának kell – ideiglenes jelleggel – biztosítania. Ezen szociális felvonulási létesítmények üzemeltetéséért teljes egészében a Vállalkozó felelős.

### **Oltások**

A Vállalkozónak gondoskodnia kell arról, hogy a helyszínen dolgozó személyzete, minden munkavállalója a szennyvíz fertőző és egyéb káros hatásai elleni megfelelő védőoltásokat megkapja. A Vállalkozónak a Mérnök kérésére bármikor igazolnia kell, hogy munkavállalói érvényes oltási bizonyítvánnyal rendelkeznek.

### **Személyi védőeszközök**

A Vállalkozónak a munkavállalót a munkavédelmi tervben foglaltak szerint egyéni védőeszközökkel kell ellátnia, azok használatáról a munkavédelmi oktatás keretében ki kell képeznie. Az egyéni védőeszközökkel kapcsolatos alapvető követelmények a már említett új megközelítésű direktívát alkalmazó jogszabályban, a 18/2008. (XII.3.) SzMM rendeletben található. Vállalkozónak az alkalmazott személyi védőeszközök megfelelőség-igazolását a munkahelyen kell tartania és Mérnök kérésére bemutatnia.

### **Vonatkozó fontosabb előírások**

- a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv., egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel

- az építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdésekről és a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1988. évi 75. ülészakán elfogadott 167. számú Egyezmény kihirdetéséről szóló 2000. évi LXXX. Törvény,
- 18/2008. (XII.3.) SzMM 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,
- 14/2004. (IV. 19.) FMM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- MI 04-906-86 Munkavédelem Műszaki Irányelv: az építési tervek munkavédelmi fejezeteinek tartalmi követelményeiről

A kivitelezésnél betartandó legfontosabb munkavédelmi szabványok:

MSZ 04-963 sorozat	Munkavédelem. Építőipari gépek
MSZ EN 294:1994	Gépek biztonsága. Biztonsági távolságok
MSz EN 292 sorozat	Gépek biztonsága
MSZ 09-57.0033:1990	Munkavédelem. Veszélyes berendezésekben beszállással végzett...
MSZ 18162:1983	Munkahelyi rezgések megengedett értékei
MSZ 17305:1983	Munkavédelem. Anyagmozgatás
MSZ 04-900-905	Munkavédelem. Építőipari munkák
MSZ 10-997:1982	Vízügyi gépek munkavédelme...
MSz 10-273:1985	A vízellátás munkavédelmi követelményei
MSZ 10-274:1983	Települési szennyvíztisztító telepek munkavédelmi követelményei

Munkavédelmi előírások, követelmények az építési munkákhoz:

MSZ 04-965:1984	Építőipari gépek követelményei
MSZ 10-290:1981	Vízi nagylétesítmények építése, üzemeltetése
MSz 13010-1	Építési állványok. Általános előírás
MSZ 13010-2	Építési állványok. Munkaállványok műszaki és munkavédelmi követelményei
MSZ 20163:1985	Építési állványelemek munkavédelmi követelményei

## 2.7. Tűzvédelem

Vállalkozó a tervezés során köteles a tűzvédelemre és a robbanásveszélyes környezetre vonatkozó tervezési előírásokat betartani.

A kivitelezés során felel a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi-, tűz- és balesetmegelőzési előírások betartásáért, a szükséges tűzoltó berendezések helyszínen tartásáért.

A Vállalkozó személyzetét a munkavédelmi oktatáshoz hasonló szabályok szerint tűzvédelmi oktatásban kell részesítse, amely megtörténtének a megfelelő formanyomtatványon való igazolása a kivitelezés megkezdésének feltétele.

**A Vállalkozónak a kivitelezés megkezdése feltételeként a megfelelő formanyomtatványon, tűzvédelmi naplóban igazolnia kell a tűzvédelmi oktatás megtörténtét, a tűzoltó berendezések munkaterületen való rendelkezésre állását, szavatosságuk érvényességét, a tűzriadó intézkedések kifüggesztését.**

## 2.8. Tájékoztatási és emlékeztető táblák

A Vállalkozó köteles az építés alatti tájékoztatási táblákról és az átemelőkön elhelyezésre kerülő emlékeztető táblák felállításáról ill. kihelyezéséről gondoskodni.

Ez a táblák tartószerkezeteinek elkészítését jelenti, valamint a PR feladatokat végző cég által kiszállított táblák elhelyezését („B” és „D” típusú táblák).

A Vállalkozónak a **tájékoztatási táblák**, elhelyezésének módját a **kivitelezés tervezett megkezdése előtt legalább 30 nappal a Megrendelővel és a Közreműködő szervezettel egyeztetni kell**, és be kell szerezni jóváhagyásukat.

Vállalkozónak az átadás-átvételi eljárás napjáig minden átemelőn előírás szerinti emlékeztető táblát kell elhelyeznie a Létesítmény Megrendelő által meghatározott helyen. (Mind a tájékoztatási, mind az emlékeztető táblák megtervezése, elkészíttetése és helyszínre szállítása, a nyilvánosságot biztosító cég feladata.)

## 2.9. Írásos jelentések

A Vállalkozó munkája során a Szerződéses Feltételek (4.21. Alcikkely) szerint írásos előrehaladási jelentéseket kell készítenie.

Ezek a következők:

- Munkakezdő-
- Havi előrehaladási-
- Negyedéves-
- A Létesítmény átadás-átvételi igazolásának igényléséhez kapcsolódó-
- A Teljesítés igazolás kiadásához kapcsolódó Zárójelentés

Az előrehaladási jelentéseken kívül a Megrendelő külön kérésére, a Vállalkozó 7 napon belül köteles elkészíteni bármely rendkívüli jelentést, vagy beszámolót, amelynek tartalmát, követelményeit a Megrendelő határozza meg.

Az előrehaladási jelentések minimális tartalma a Szerződéses Feltételekben (4.21. Alcikkely) foglaltak alapulvételével, illetve ahhoz illesztve:

Jelentés	Tartalmi követelmények	Tervezet leadásának határnapja
I. típus Munkakezdő jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.A Műszaki leírás szerződéskötést megelőző átvizsgálása során fellelt hibák, hiányosságok kiküszöbölésére tett Vállalkozói intézkedések, javaslatok, egyenértékű megoldások ismertetése</li> <li>2.A Vállalkozó teljes kulcsszemélyzete és kapcsolattartási adataik</li> <li>3.Minőségterv és Minőségellenőrzési terv</li> <li>4.Környezetigazgatási terv</li> <li>5.(Részletes) Ütemterv</li> <li>6.(Részletes) Fizetési Ütemterv</li> <li>7.Munka és egészségvédelmi terv</li> <li>8.Kockázatok és kezelésük (a munka szerződés szerinti megvalósítását veszélyeztető tényezők feltárása és az ezek kivédésére fogantatosítandó Vállalkozói intézkedések rövid ismertetése)</li> </ol>	A szerződés hatálybalépésétől számított <b>21. nap</b>
II. típus Havi előrehaladási jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Előrehaladás értékei az indikátor-tábla alapján</li> <li>2.Aktualizált Ütemterv és Fizetési Ütemterv</li> <li>3.Módosítások, változások a szerződés szerinti műszaki tartalomhoz képest</li> <li>4.Tárgyidőszakban benyújtott Vállalkozói javaslatok (13.2.) összefoglalása</li> <li>5.Tárgyidőszakban benyújtott Vállalkozói Követelések (határidő/ szerződéses ár kiigazítása) összefoglalása</li> </ol>	Szerződéses Feltételek 4.21.szerint
III.típus Negyedéves előrehaladási jelentés	Mint a havi előrehaladási jelentés, de kiegészül a Projekt Minőségirányítási rendszer működésének ellenőrzéséről, a szükséges teendőkről szóló beszámolóval	
IV. típus A Létesítmény átadás-átvételi igazolásának igényléséhez kapcsolódó Zárójelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Próbaüzemi zárójelentés</li> <li>2. A hatósági engedélyben szereplő követelményeknek való megfelelés igazolása</li> <li>3. Az átadás-átvételi igazolás kiadásaként a szerződésben előírt követelményeknek való megfelelés igazolása</li> </ol>	A próbaüzem befejezését követő 28 napon belül
V. típus A Létesítmény Teljesítés igazolásának igényléséhez kapcsolódó Zárójelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A jótállási időszak alatt bekövetkező hibák és kijavításukról kiadott igazolás (Mérnök)</li> <li>2. Üzemeltető konformitás nyilatkozata az elkészült mű rendszerébe való illeszkedéséről</li> <li>2. Vállalkozó nyilatkozatai: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teljességi a szerződés teljesítéséről</li> <li>▪ Szavatossági és</li> <li>▪ Garanciák</li> </ul> </li> </ol>	A jótállási időszak lejártát megelőző 28. nap

A véglegesített jelentésből amit a Vállalkozónak a Mérnök észrevételeit követő 3 munkanapon belül kell elkészíteni, 1 elektronikus és 6 nyomtatott példányt kell a Mérnöknek átadnia.

## 2.10. Tervezés

Kunszentmárton város szennyvíz hálózatának bővítésére Vízügyi létesítési engedélyezési tervet készített a KEVITERV AKVA Kft, amelyre a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség az engedélyt megadta.

Ez alapján illetve az üzemeltetői igények figyelembevételével készült az **5. kötetben is megtalálható Műszaki dokumentáció**, mely **indikatív jellegű**, de a hatályos előírásoknak megfelelő dokumentáció.

**Vállalkozó választása alapján a FIDIC Sárga könyv szabályai szerint eltérhet az 5. kötetben megadott dokumentációtól engedélytől, és a 3. kötetben megadottak alapján készíthet új tervdokumentációt, de akkor az új engedély beszerzése is az ő feladata.**

A jelen szerződés keretében elvégzendő tervezési munka, ha a meglévő indikatív tervet veszi alapul a vállalkozó, akkor kiegészítő jellegű, amely az alapidokumentumokra építve, létesítési vízjogi engedély alapján kiviteli tervdokumentáció, valamint a megvalósításhoz és az üzembe helyezéshez szükséges egyéb tervek és dokumentumok elkészítésére irányul. **Ha a vállalkozó eltérő műszaki megoldást ajánl meg akkor a vállalkozó feladatát képezi, a műszaki előírások és valamennyi alapidokumentum alapján az engedélyezési szintű terv elkészítése és engedélyeztetése is., melyet követően az új vízjogi engedély alapján kiviteli tervdokumentáció, valamint a megvalósításhoz és az üzembe helyezéshez szükséges egyéb tervek és dokumentumok elkészítésére is vállalkozó feladata.**

Karbantartás alatt értendő:

- az elkészült terveken végrehajtott módosítások nyomon-követhetőségének biztosítása, a felülírt terveken a „VISSZAVONT, NEM HASZNÁLHATÓ” pecsét elhelyezése és a visszavont tervek archiválása (elektronikus és nyomtatott),
- a munkavégzéshez szükséges megfelelő mennyiségű és minőségű elektronikus és nyomtatott terv rendelkezésre állásának biztosítása

**A Vállalkozó teljes körű felelősséggel tartozik az általa készített dokumentumokban és tervekben foglaltak helyességéért, ezeknek a vonatkozó jogszabályi előírásokban foglaltakkal való konformitásáért. A Mérnök által megadott jóváhagyás nem csökkenti a Vállalkozó ez irányú felelősségét.**

A Vállalkozónak a tervezés során figyelembe kell vennie a Műszaki követelmények 3. kötetben az egyes vezetékek és egyéb építmények tervezésére vonatkozó általános és részletes műszaki követelményeket.

A Műszaki Leírásban és a Műszaki Terveken feltüntetett méretek, méretezési, magassági és egyéb adat nem kivitelezési terv pontosságú értékek, ezért azokat a Vállalkozónak a kiviteli tervben csak megfelelő méréssel illetve számítással történő ellenőrzést követően szabad alkalmaznia.

A kivitelezéshez szükséges pontos méretek megállapításához, a szerkezet méretezéséhez szükséges összes vizsgálat, mérés elvégzése a Vállalkozó feladata és felelőssége.

— = a.

### 2.10.1. Tervezési jogosultság, tervezői személyzet

A Magyarországon folytatandó önálló építészeti-műszaki tervezési tevékenységre vonatkozó szabályozást a 104/2006.(IV.28.) Korm. rendelet tartalmazza. E szerint ilyen tevékenység **csak a rendelet szerint, meghatározott szakmai névjegyzékbe vétellel elnyert tervezési jogosultsággal folytatható.**

Vállalkozónak rendelkeznie kell a Létesítmény tervezéséhez szükséges létszámú, szakirányú és megfelelő kiterjesztésű (korlátozás nélküli és korlátozott körű) jogosultsággal bíró tervezői személyzettel.

### 2.10.2. A létesítmény élettartama

A Vállalkozónak a Létesítmény egészét és részeit úgy kell méreteznie, megterveznie és kiviteleznie, hogy az az alábbiakban megadott élettartamokon keresztül alkalmas legyen az előírt teljesítmény- és minőségi követelményeknek megfelelő működésre.

Szerkezet, berendezés	Élettartam
Mélyépítési létesítmények, beleértve a vb. műtárgyak, csővezetékek, egyéb betonszerkezetek és aknák építését	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb
Gépészeti és elektromos berendezések, beleértve a kábeleket és a villamos kapcsoló berendezéseket	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb
Irányítástechnika, műszerezés és automatika	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb

### 2.10.3. A Vállalkozó által elvégzendő tervezési munka

Vállalkozó általánosságban köteles minden olyan tervezési munka és ezzel összefüggő feladat elvégzésére, amely a kivitelezéshez, a szerződés teljesítéséhez szükséges. E tekintetben a műszaki követelmények korlátozásként nem kezelhetők.

Az alábbi tervezési munkák elvégzése és tervdokumentációk elkészítése kiemelt követelmény:

- A Megrendelőnél rendelkezésre álló alapidokumentumok és tervdokumentációk áttekintése, megismerése
- A tervezéshez, építéshez, szükséges kiegészítő vizsgálatok és mérések (geodéziai állapotfelvétel, kiegészítő talajmechanikai (geotechnikai) vizsgálatok, stb. ) elvégzése
- A munkaterület átadás-átvételi eljárást megelőző állapotáról állapotfelvelet dokumentáció (digitális fénykép, illetve film) elkészítése
- A rendelkezésre álló engedélyeken kívül a létesítéshez, építéshez (bontáshoz) **esetlegesen** szükséges hatósági engedélyezési dokumentációk és tervek elkészítése és engedélyek megszerzése



- A kiviteli tervben alkalmazott termékek, anyagok, berendezések és megoldások előzetes egyeztetése a Mérnök szervezettel
- A kiviteli és egyéb tervek egyeztetése az érintett Közművekkel és Kezelőkkel, ezek nyilatkozatának, hozzájárulásának beszerzése a munkák elvégzéséhez
- Megvalósulási dokumentáció elkészítése
- Az üzembe helyezéshez, szükséges engedélyezési dokumentációk összeállításához vállalkozói adatszolgáltatás\*
- Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvek elkészítése

\* A vízjogi üzemeltetési engedélyt az üzemeltető szerzi be, **tehát ennek beszerzése nem vállalkozói feladat.**

### **Példányszámok**

A Vállalkozó saját hatáskörben (engedélyező hatóság által előírt, a munkaterületen tartott, stb.) szükséges példányszámokon felül a Mérnök által jóváhagyott minden tervből a Mérnöknek 1 pld-t CD adathordozón, 3 pld-t nyomtatásban kell biztosítani.

## **2.10.4. Az egyes tervekkel kapcsolatos részletes követel-mények**

### **2.10.4.1. A projekt dokumentumainak megőrzése és rendelkezésre bocsátása**

A Vállalkozó dokumentumait a Vállalkozó őrzi meg és felügyeli mindaddig, amíg a Megbízó azokat át nem veszi, de addig is köteles a helyszínen tartani egy példányt és azt bármely elfogadható időpontban a Megbízó személyzetének hozzáférési lehetőséget biztosítani.

### **2.10.4.2. Tervezési elővizsgálatok és mérések**

A Vállalkozó feladata minden olyan mérés, vizsgálat és számítás elvégzése, amely a kiviteli tervezéshez és az építéshez szükséges kellő pontosságú adatok megszerzéséhez szükséges.

Ide tartoznak azok a kiegészítő geodéziai, szilárdsági és minden egyéb vizsgálat és mérés, amelyek szükségessége a tervezési munka során keletkezett, vagy a kivitelezés megkezdéséhez, folytatásához bármilyen okból szükséges.

**Hasonlóan a minőségellenőrzéshez, az olyan vizsgálatokat, amelyek az előírt minőségi jellemzők igazolásához szükséges, vagy a Létesítmény, mint építmény biztonságával, szilárdságával, állékonyságával összefüggő paramétert szolgáltatnak, vagy minősítést alapoznak meg, csak a Nemzeti Akkreditáció Testület által jóváhagyott, akkreditációval rendelkező intézmény, labor végezhet.**

Minden olyan tervezési vizsgálatot, mérést, számítást, amelyre létezik műszaki előírás, a 3. Kötet címlapján felsorolt prioritás alapján kiválasztott műszaki előírás szerint kell elvégezni.

#### 2.10.4.3. Állapotfelvevési dokumentáció

A Vállalkozó feladata a munkaterület átadás-átvételi eljárás megkezdését megelőzően a munkaterületet és annak részleteit tartalmazó digitális fényképes dokumentáció elkészítése, rendszerezett és azonosított tartalomjegyzékkel, konszignációval 2 példában DVD-n.

#### 2.10.4.4. Engedélyezési tervek

Amennyiben a vállalkozó az indikatív tervtől eltérő műszaki megoldással kívánja a szennyvíztisztító telep megvalósítási jogát megszerezni, el kell készíteni a vízjogi létesítési engedélyes tervet és be kell szerezni a vízjogi engedélyt.

A Vízjogi létesítési engedélyezési tervet a Megbízó követelményei alapján kell összeállítani a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelet előírásai szerint.

A Vízjogi létesítési engedélyezési terv átadása után a Megbízónak és a Mérnököknek 14 nap áll rendelkezésre, hogy az átvizsgálást elvégezze. Az észlelt hiányosságokat vagy egyéb, jogos észrevételeket a Vállalkozó köteles 7 napon belül kijavítani. Javítás után a Vállalkozó, a Megbízótól kapott írásos Meghatalmazás alapján, köteles a tervet benyújtani a Hatósághoz. A vízjogi létesítési és építési engedélyeket a Megbízó által meghatározott jogi személy vagy szervezet nevében kell megkérni. Az engedélyezéssel kapcsolatos költségek a Vállalkozót terhelik.

A Vállalkozó feladata továbbá az építéshez (később a használatbavételhez) szükséges hatósági engedélyezési terv elkészítése, a kérelem, a dokumentáció összeállítása, benyújtása és az építést jóváhagyó hatóságok jogerős engedélyének beszerzése.

Az építési engedély iránti kérelemhez szükséges terveket az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról szóló **37/2007. (XII.13.) ÖTM rendeletben** előírtak szerint kell összeállítani és az illetékes építési hatósághoz benyújtani.

A Vállalkozó feladata az esetleges engedély módosítás beszerzése is, amely:

- a Mérnök által jóváhagyott, esetleges változtatást jelent az eredeti tervekhez képest. **Ezek a változtatások kizárólag rendkívüli, előre nem látható körülmények előfordulásakor kialakult helyzetben, a Támogató által is elfogadott esetben relevánsak.**
- az átemelők energiaellátását szolgálja (áramszolgáltató végzi)
- az átemelők irányítástechnikájának frekvencia engedélyéhez szükséges
- közterület foglalási, fakivágási engedélyekkel kapcsolatos
- Az építési engedély iránti kérelemhez szükséges terveket az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról szóló 37/2007. (XII. 13.) ÖTM rendeletben

előírtak szerint kell összeállítani és az illetékes építési hatósághoz benyújtani.

Vállalkozó feladata továbbá, adott esetben építési engedélyek meghosszabbítása.

#### 2.10.4.5. Kiviteli tervdokumentáció készítése és jóvá-hagyása

A Vállalkozónak Létesítmény teljes körű kivitelezését lehetővé tevő, minden gyártáshoz, és kivitelezéshez szükséges információt és részletet tartalmazó Kiviteli tervdokumentációt kell készítenie az Étv. 31.§ (2) bekezdése, és „az építőipari kivitelezési tevékenységről, **191/2009. (IX.15.) Kormány-rendelet** (továbbiakban: a jogszabály) előírásainak figyelem-bevételével.

A kiviteli terv készítése során a Vállalkozónak az alábbiakat is figyelembe kell venni:

A Vállalkozó kiviteli tervdokumentációja olyan részletességű legyen, hogy azon nyomon lehessen követni az előírásoknak való megfelelést, melyeken keresztül a kivitelező a megfelelő útmutatásokat és utasításokat kaphat és amelyekből a Megbízó megismerheti a létesítmény egészének működését, így a

- kiviteli tervek tartalmazzanak minden olyan főtervet, részlettervet, konzignációs tervet, mely alapján a létesítmények egyértelműen megépíthetők, a gépészeti berendezések beszerezhetők, a technológiai szerelés elvégezhető, a működtetéshez és folyamatirányításhoz szükséges elektromos és automatizálási munkák elkészíthetők
- a tervekhez műszaki leírás (terhelési alapadatok, részletes leírást a működésről, műtárgyakról, vezetékekről, gépészetről, energiaellátásról, műszerezésről, folyamat-irányításról, stb.), anyagkiírás készítése szükséges, melyben a terven nem szereplő kivitelezésre vonatkozó utasításokat is szerepeltetni kell
- a tervek méretaránya az egyértelmű megértéshez igazodjon
- A kiviteli tervezés során a Vállalkozó csak olyan terméket és anyagot tervezhet, majd építhet be, amely:
  - megfelel az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségi igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szóló 3/2003.(I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet előírásainak
  - megfelel az ajánlatkérési dokumentációban előírt minőségi követelményeknek, továbbá
  - amelyet előzetesen részletes, cikkszám szerinti lista alapján benyújtott a Mérnöknek és az Üzemeltető szervezetnek és azt az Üzemeltető illetve a Mérnök is jóváhagyta.
- A kiviteli dokumentációnak tartalmában, felépítésében és formájában meg kell felelnie a 191/2009. Korm.r. IV. Fejezetében, valamint 1.sz. mellékletében foglalt követelményeknek.

**A Vállalkozónak nyilatkoznia kell, hogy az általa benyújtott tervdokumentáció a teljes anyagot tartalmazza.**

A Kiviteli tervek jóváhagyásának menete a következő:

A Vállalkozónak a fentiekben leírtak szerint elkészített teljes kiviteli tervdokumentációt 3 példányban a Vállalkozó által tervezett kivitelezés megkezdésének időpontja előtt **28 nappal** – Nemzeti ünnepek és pihenőnapok esetén ezekkel növelt időtartamban - be kell nyújtania a Mérnöknek felülvizsgálat és jóváhagyás céljából.

A felülvizsgálatban és jóváhagyásban a Mérnök szervezet alábbi szakértői is részt vesznek:

- Műszaki ellenőrök,  
akik szakági bontásban az alkalmazott anyagok, termékek és megoldások szerződésnek, engedélynek, jogszabályoknak és az előírt szabványoknak való megfelelését vizsgálják

Az észlelt hiányosságokat vagy egyéb jogos észrevételeket a Vállalkozó köteles 14 napon belül kijavítani. A kivitelezés csak a tervek javítása után kezdődhet.

**Az elfogadott tervdokumentációtól való bármilyen eltérés csak a Mérnök előzetes jóváhagyásával lehetséges.**

A Vállalkozó köteles a tervek módosítását elvégezni a Mérnök előírásai alapján, a módosítás költségei a Vállalkozót terhelik.

Csak a Mérnök szervezet fenti képviselői és szakemberei által jóváhagyott terv kerül a Mérnök által jóváhagyásra/ pecsételésre.

A jóváhagyás időtartama: 21 nap.

#### **2.10.4.6. Ideiglenes forgalom-szabályozási terv**

A vállalkozónak a munkaterület átadás-átvételi eljárásra legalább tervezet szinten elkészített, a Megrendelő, a Kezelők és a közlekedési vállalat szempontjait figyelembe vevő ***Ideiglenes forgalom-szabályozási tervvel*** kell rendelkeznie, úgy a közutak, mint az önkormányzati utak vonatkozásában.

A tervet illetve a tervezett megoldásokat a munkaterület átadás-átvételi eljárásán a Vállalkozónak röviden ismertetnie kell.

A kivitelezés nem kezdhető meg a Megrendelő és a Kezelők által jóváhagyott Ideiglenes forgalom-szabályozási terv nélkül.

A terveket a kivitelezés megkezdése előtt minimum 21 nappal a Mérnök részére jóváhagyás céljából át kell adni.

A közútkezelői hozzájárulások megkéréséhez az érintett közutak és települések vonatkozásában *Ideiglenes forgalom-szabályozási tervek* készültek, az alábbiak szerint, de ezen tervek is az indikatív tervdokumentáció részét képezik:

útszám	tervszám	közútkezelői hozzájárulás száma
45.	101/2009	JNSZ-475/6/2010

A tervek műszaki leírást, helyszínrajzokat és keresztmetszvényeket tartalmaznak, melyeket a közutat érintő építési munkák esetében figyelembe lehet venni.

Ellenben a Vállalkozó nemcsak jogosult, de kötelező feladata is új forgalomkorlátozási tervdokumentáció készítése és az ahhoz kapcsolódó üzemeltetői nyilatkozat beszerzése, mivel az általa elképzelt kivitelezés ütemezés ismeretében készíthető csak részletes terv ezen munkarészre vonatkozóan.

#### 2.10.4.7. Üzempróbák

A vállalkozónak a szerződés, a vízjogi engedély, a jogszabályi előírások és az Üzemeltető szervezettel folytatott előzetes egyeztetés alapján, üzempróbákat kell lefolytatnia.

Ezek a következők:

- minden gépészeti és elektromos berendezésének üzembehelyezést megelőző üzempróbái
- műtárgyak vízzárósági követelményeinek próbái
- a gravitációs és nyomóvezetékek próbái

#### 2.10.4.8. Üzemeltetési és karbantartási kézikönyv, szervízkönyv

A Vállalkozónak el kell készítenie a Létesítményre vonatkozó előzetes, majd a próbaüzem tapasztalatai alapján véglegesített, minden szakágat magába foglaló *Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvet*. (Végleges kezelési és karbantartási utasítás)

Ennek – a teljesség igénye nélkül – a következőket kell tartalmaznia:

- általános leírás a beruházás tárgyáról, céljáról és munkamódszeréről;
- az üzemeltetési eljárás általános leírása, beleértve a beszerelt berendezések ellenőrzésére vonatkozó leírást (olyan leírás, amely alapján egy betanított kezelő is képes a feladatot megérteni és végrehajtani);
- karbantartási utasítás a rendszeres és a megelőző jellegű karbantartások esetére, beleértve a rendszeres karbantartások gyakoriságát, a hibakeresés sémáját, probléma-megoldást, a szétszerelési, javítási, és összeszerelési eljárást, a kijelölés, a javítás és az ellenőrzés esetére. A főbb gépészeti elemek, metszetrajzait (ha mód van rá, az ún. „robbantott” ábráit) szintén csatolni kell a szétszerelési utasításokkal együtt;
- a gyártók nyomtatott üzemeltetési és karbantartási utasításai, beleértve a berendezések kalibrációját, stb.-t is;

- a műszerek, az ellenőrző és automata berendezések működtetésének előírásait normál üzemállapotban lépésről lépésre lebontva, beleértve a folyamatábrát, az ellenőrző műveleteket, az adatok lekérdezését, megjelenítését és kinyomtatását, a teljesítmény-ellenőrzést, a válaszlépéseket riasztás vagy hibajelzés esetén, a működési paraméterek megváltoztatását, valamint a kézi adatbevitelt;
- biztonságtechnikai utasítások, továbbá a vegyszerek tárolására és kezelésére vonatkozó utasítások;
- vészleállítás utáni újraindítás.

A felsoroltakon kívül, a következő listákat is csatolni kell:

- jegyzék a beszerzett eszközökről, alkatrészekről, szerszámokról, kenőanyagokról, és az ajánlott helyet-tesítő anyagokról, amelyeknek a műszaki átadáskor azonnal rendelkezésre kell állni. A jegyzékben fel kell tüntetni a gyártó nevét, címét, és egyéb szükséges azonosító adatait, mint gyártó/modellszám/kategória, a terv-rajzokon azonosított egységek és alkotóelemek leírása, a rendelés hivatkozási számai és az árlisták;
- üzemeltetési eljárások listája, amely rögzíti a lépésről lépésre végrehajtandó utasítások felsorolását a következő üzemállapotok esetére:
  - - indítás előtt
  - - indítás (beleértve a vészleállítás) utáni újraindítás
  - - normális üzemmenet
  - - berendezés teljes vészleállítása
- az ellenőrzés általános beállítási adatai, együtt az ellenőrzés tervezési feltételeivel, a mérő-műszerekkel és kapcsolókkal, valamint a javítandó elemek alapbeállításának részleteivel;
- riasztási rend: hogyan kell elkezdni, és mit kell tenni;
- a mérésekről, próbákról, stb., szóló bizonylatok másolatának gyűjteménye. Ez tartalmazza a motorok, szivattyúk, nyomástartó edények, elektromos kapcsolók, transzformátorok, műszerek, emelő berendezések gyári és helyszíni próbájáról szóló igazolásokat; a csőhálózat, a kábelezés és az elektromos berendezések helyszíni próbáját; a földelés próbáját, illetve más eszközökét, ha szükséges. A szivattyú-csővezeték kapcsolatoknál csatolni kell a mérés során rögzített szivattyú jelleggörbét, illetve a rendszer jelleggörbét;
- munkavédelmi és kockázatértékelési dokumentáció.

Minden üzemeltetéssel kapcsolatos eredeti dokumentumnak magyar nyelvűnek kell lennie, vagy fordítással kell rendelkeznie.

A Vállalkozó a Mérnök részére köteles elfogadásra benyújtani a vonatkozó Ideiglenes kezelési- és karbantartási utasítás tervezetét.

A Mérnöknek a tervezet kézhezvételétől számított 14 napon belül vagy el kell fogadnia a tervezetet vagy egy másolatot vissza kell küldenie a Vállalkozónak szóló megjegyzésekkel. A döntés attól függ, hogy a Mérnök szerint az utasítás tervezete a Megbízó szempontjai szerinti használatra alkalmas (csak kisebb módosításokra szorul) vagy alkalmatlan.

A Vállalkozóval ismertetni kell a szükségesnek tartott változtatásokat, akinek az utasítást a szükséges javítások elvégzése után újra be kell nyújtania elfogadásra. Az elfogadás után a Vállalkozó köteles a Mérnöknek átadni.

Az Ideiglenes Üzemeltetési és karbantartási utasítást a műszaki átadás-átvételt megelőzően, a Végleges Üzemeltetési és karbantartási utasítást a próbaüzem lezárását követően kell a Vállalkozónak benyújtani 1-1 elektronikus adathordozón, illetve 6 pld-ban nyomtatásban.

#### 2.10.4.9. Megvalósulási dokumentáció

A megvalósulási dokumentáció része a megvalósulási terv és egyéb dokumentációk.

A *megvalósulási terv* a kiviteli tervdokumentációra épül. A kiviteli tervdokumentáció minden részét, szakági tervlapját tartalmazza, ahol pedig pótmunkára került sor, az ezt bemutató kiviteli terv részletességű tervekiegészítés is a részét képezi.

A megvalósulási terv a kivitelezés közben feltárt, geodéziai és más elfogadott mérés technikai eszközökkel rögzített méretek, és műszaki, minőségi jellemzők valós, a kivitelezés során megvalósult értékeit tünteti fel és rögzíti. Vállalkozónak a megvalósulási tervből egy munkapéldányt folyamatosan az építési munkaterületen kell tartania, és annak használhatóságáról, megfelelő állapotáról gondoskodnia kell, a Mérnök kérésére azt betekintésre bármikor át kell adnia.

A megvalósulási terveknek tartalmazniuk kell az összes építés közbeni, vagy a Vállalkozó, Alvállalkozó és/vagy a Gyártó által elvégzett próbák utáni változtatást, és az üzembe helyezés, működtetés, vizsgálatok és építés közben eszközölt változtatást.

A megvalósulási terv részét képezi többek között a feltárt felszín alatti vezetékek, közművek, egyéb bennmaradó objektumok tényleges helyének és helyzetének rögzítése egy **összközmű helyszínrajz**, valamint (szükség esetén) a közműkapcsolatok fejlesztéséhez a szolgáltatói szerződések megkötéséhez szükséges közmű-helyszínrajz készítése.

A megvalósulási tervben a változásokat mind a műszaki leírásban, mind a tervrajzokon fel kell tüntetni.

A dokumentációnak tartalmaznia kell a beépített anyagok, szerelvények, gépek, készülékek, berendezések műbizonylatait, a magyar nyelvű gépkönyveket, a végleges kezelési és karbantartási utasítást, az érintésvédelmi vizsgálatok jegyzőkönyveit, a nyomáspróbák, a vízzárósági próbák, a beton minőség- és földmunka – tömörségi vizsgálatok jegyzőkönyveit, valamint az út- és térburkolatok minőségellenőrzéséről készített vizsgálati eredményeket.

A dokumentációban szerepeltetni kell a Számviteli Törvény alapján összeállított létesítményjegyzéket a megvalósult építményekről, berendezésekről, stb. létesítményenkénti bontásban.

A gépészeti technológiák egyes elemeit (pld. szivattyúk, elzárószerelvények, motorok, indítók, kábelek, stb.) külön meg kell jelölni a részletes helyszínrajzon és a kapcsolódási pontokat világosan fel kell tüntetni. Minden ilyen elemet **meg kell számozni**.

A dokumentációhoz csatolni kell az összes beépített villamos berendezés bekötését részletesen tartalmazó **áramkörrajzot**.

Minden villamos berendezés minden egyes elemét meg kell jelölni a vázlatokon és az áramkörrajzon. Az interface-eket és a kötéseket jelölni kell a vázlatokon, legalább olyan világosan láthatóan, hogy az világossá tegye a berendezés működését, és az áramkörrajzoknak elkülönítve kell jelölniük a kábel kapcsolódási pontokkal együtt a tényleges fizikai elhelyezkedésük szerint, mivel így biztosítható, hogy minden elem és kapcsolódási pont a megfelelő berendezésre kerül. A kapcsolódási pontokat meg kell számozni, és a kapcsolódási pontokat jelző számok meg kell, hogy egyezzenek a vázlatok és az áramkörrajzok számozásával. Ezeket a számokat jelezni kell a berendezésen is.

A megvalósulási dokumentációhoz a Vállalkozónak egy digitális **fényképes dokumentációt** kell csatolnia. Ennek tartalmaznia kell a Létesítmény állapotának rögzítését a kivitelezési munkák fontosabb szakaszaiban, az eltakarásra kerülő szerkezeteket és minden a munkák során felmerülő rendkívüli eseményt olyan képfelbontással és képmezővel, amely egyértelműen láttatja a kérdéses objektum kívánt jellemzőjét. Ahol a méretek a természetes háttér elemek méretéből nem következtethetők, a képmezőbe méretarányos tárgyat kell helyezni.

#### Formátum

A tervet nyomtatásban jól rendezett, megfelelően bekötött írásos részekből, valamint A4-es formátumúra hajtogatott tervrajzokból kell összeállítani. Az elektronikus formátumot .pdf, illetve a rajzokat .dxf formátumban, DVD-re írva kell átadni.

A megvalósulási terveken a kiviteli tervektől való eltérést **más színnel vagy vonaltípussal** kell ábrázolni, feltüntetve a megvalósult állapotot. A rajzok mérete nem haladhatja meg az A0-s formátumot és a nem A – sorozatú szabványos papírméretek sem elfogadottak.

A megvalósulási terv véglegesítése és a Mérnök részére történő benyújtása a Létesítmény átadás-átvételi igazolása kiadása igénylésének feltétele.

### 2.11. Kivitelezés

Az építési munka csak **jogosultsággal rendelkező, felelős műszaki vezető** irányításával végezhető.



### 2.11.1. Munkaterület átadás-átvétel

A kivitelezési munka megkezdésének feltétele a Munkaterület átadás-átvételi eljárás lefolytatása, erre az érintett feleket a Mérnök, vagy a Megrendelő hívja össze a Vállalkozó értesítése alapján. Az érintett felek közé tartoznak:

- a terület tulajdonosok (magán és állami egyaránt)
- a területek kezelői
- az érintett hatóságok
- az érintett kezelők
- az érintett közmű, közszolgálati üzemeltetők
- a Megrendelő
- a Vállalkozó
- a Mérnök
- a Tervező

Ha a munkaterület közterületet is érint, akkor a munkaterületen mindennemű tervezett tevékenységet előzetesen egyeztetni kell a területkezelőkkel, meg kell ismerni és a munkák során figyelembe kell venni előírásaikat, szabályozásukat és meg kell hívni őket az átadás-átvételi eljárásra.

A Vállalkozó a munkaterület átadás – átvételi eljáráson:

- ismerteti az építési munka célját, ütemtervét
- felolvassa az általa igénybe venni kívánt munkaterület határait, az utcák, közterek megnevezésével
- **ismerteti az ideiglenes forgalomszabályozás módját**

A munkaterület átadás – átvételi eljárás lebonyolításáról jegyzőkönyvet kell készíteni. Ennek többek között tartalmaznia kell az alábbiakat:

- Az eljárás lefolytatásának helyét, idejét, a jelen lévő képviselők nevét, beosztását, címét, telefonszámát, aláírásukkal együtt (jelenléti ív)
- Az átvenni kívánt munkaterület pontos fizikai határait és az elhatárolás módját
- A résztvevő, érintett feleknek a munkaterület átvételére és a munkavégzéssel kapcsolatban előírt feltételeit
- A területek tulajdonosainak/ kezelőinek a munkaterület munkavégzésre való alkalmasságáról történő nyilatkozatukat
- Azokat a korlátozásokat, amelyeket mint a szerződés teljesítéséhez szükséges és nélkülözhetetlen munkákat csak a Kezelő/ Közművek szervezetei végezhetnek, vagy csak szakfelügyeletével végezhetők, ezek feltételeit,
- A Megrendelő/ Kezelők/ Közművek által, a Vállalkozó részére térítésmentesen, vagy térítés ellenében (utóbbi esetben a térítés összegének megjelölésével) rendel-kezésre bocsátott energia és közműszolgáltatások vételezési pontjai, szennyvíz, csapadékvíz, hulladék stb. tárolási, bevezetési helyek és feltételek

*Vállalkozónak gondoskodnia kell a tényleges fogyasztások (víz, villany, stb.) méréséről és a fogyasztási díjak rendszeres kiegyenlítéséről. A szerződéses tervezési és építési munkálatok kivitelezése során fellépő közüzemi fogyasztás mindennemű költségei a Vállalkozót terhelik, ezért a Vállalkozónak az átmeneti fogyasztásra szerződést kell kötnie az építkezés idejére a közmű-szolgáltatókkal (vízellátás, áramellátás, gázellátás, telekommunikációs hálózat).*

A munkaterület átadásáról, a kivitelezési munka feltételeiről a Megrendelőn kívül a munkaterület tulajdonosainak és kezelőinek is nyilatkozniuk kell, melyet a jegyzőkönyv aláírásával tesznek meg.

Az eljárás során szükség szerint tisztázandó további kérdések:

- felvonulási és anyagtárolási és építési terület kijelölése
- a Vállalkozó területhasználati igénye, területhasználati feltételek
- más vállalkozók lehetséges jelenléte, a megosztás szabályai
- az építéshez szükséges külső energia- és közmű-igények, kapcsolatok és szolgáltatási feltételek
- kitűzési alappontok, vonalak és azok jegyzékének átadása
- a munkaterület elkorlátozása
- forgalomterelési, irányítási feltételek
- munkabiztonság és balesetvédelem
- a végzendő munka egyéb különös követelményei

A munkaterület átadása – átvétele egyebekben a Ptk. 393. § és 404. § szerint történik.

Az átadást követően a Vállalkozó a területen kivitelezésre jogosult, amennyiben bemutatja a Mérnöknek, hogy rendelkezik a kivitelezés megkezdésének szerződéses feltételeivel.

Az átadást követően a Vállalkozónak kell gondoskodni:

- a munkaterület elkorlátozásáról, őrzéséről,
- a kötelező figyelmeztető jelzések elhelyezéséről.
- a végzendő munka egyéb különös követelményei

A Megrendelő felelős azért, hogy a kivitelező részére átadott munkaterületre harmadik személy ne érvényesíthessen olyan jogos igényt, mely az építésszerelési munkák elvégzését akadályozza.

### **2.11.2. Az építkezés ütemezése**

Az Ajánlattevőknek ajánlatuk részeként előzetes munkatervet kell összeállítaniuk a munkák elvégzésére.

A nyertes Vállalkozó köteles a munka megkezdésétől kezdve tevékenységeire vonatkozóan megfelelő részletezettségű megvalósítási ütemtervet készíteni a főbb,

Mérnök által meghatározott jellemző mennyiségek feltüntetésével és azt hónapról-hónapra aktualizálni.

A kiválasztott Vállalkozó legkésőbb 21 nappal a Szerződés érvénybe lépése után a Mérnöknek benyújtja az első aktualizált részletes ütemtervet.

A Vállalkozó köteles a kivitelezési ütemtervével együtt a beruházás várható pénzügyi ütemtervét is benyújtani a Megbízónak, 21 nappal a szerződés érvénybe lépése után. A pénzügyi ütemtervnek összhangban kell lennie a kivitelezési ütemtervvel. Amennyiben a szerződés keretében a program frissítése és újbóli elfogadása szükséges, a Vállalkozó köteles a javított pénzügyi ütemtervet a kivitelezési munkák végeztével is benyújtani.

### 2.11.3. Közterület nem rendeltetésszerű használata

Az építési munkák a Létesítmények területének túlnyomó részén közterületen zajlanak. A munkavégzéshez esetlegesen még szükséges kezelői engedélyek és hozzájárulások megszerzése, az azokban előírtak betartása Vállalkozó feladata és felelőssége.

A közút igénybevételével kapcsolatos jogok és kötelezettségek vonatkozásában 1998. évi I. törvény és annak végrehajtása tárgyában kiadott 30/1988. MT rendelet, valamint rendelet, valamint a 20/1984. (XII.21.) KM rendeletben foglaltak az irányadók.

**A közút melletti munka csak „Munkakezdési hozzájárulás” birtokában kezdhető meg,** amelyhez mellékelni kell a szakfelügyeletre vonatkozó díj befizetésének igazolását, valamint a burkolat – részben vagy egészben történő – építésére illetve helyreállítására és az ideiglenes forgalomszabályozásra vonatkozó megállapodás másolatát. **Ezek bármelyikének hiányában a „Munkakezdési hozzájárulás” nem adható ki.**

A közúton végzendő munkák megkezdése előtt minimum 15 nappal a kivitelezők a Magyar Közút Nonprofit Zrt Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatóságától (5000.Szolnok Petőfi S.ú. 7-11. tel: (56) 819-440, fax: (56) 819-449) kötelesek „Munkakezdési hozzájárulást” kérni, mely kérelemben meg kell adni a munkakezdés-befejezés tervezet határnapját és a kivitelezésért felelős építésvezetők nevét, címét és telefonszámát is.

A közúti közlekedésről szóló, többször módosított 1988. évi I. törvény végrehajtására kiadott 30/1988. (IV.20.) M T rendelet 27. §(3) b.) bekezdésében foglaltak alapján az országos közút burkolatának – részben vagy egészben történő – építését illetve helyreállítását, valamint a közút igénybevétele miatt szükséges ideiglenes forgalomszabályozás bevezetését térítés ellenében a Magyar Közút Nonprofit Zrt Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatósága biztosítja.

**Erre vonatkozóan a kivitelezést végző cégnek – a „Munkakezdési hozzájárulás” kérelem benyújtását megelőzően – Megyei Igazgatósággal szerződést kell kötnie.**

A közútkezelői hozzájárulások érvényességi ideje: 2012. november 11, amelyet engedélyezési tervekre adtak meg, és kéri a kiviteli terveket benyújtani jóváhagyásra.

A települések közigazgatási területén belül eső belterületi és külterületi helyi közutak, közterületek kezelője az adott település (engedélyező hatóság: a település Polgármesteri Hivatala).

A jogosultnak a közút/közterület nem közlekedési célú igénybevételéért a települések területén díjat nem kell fizetnie, mivel a közút kezelője (vagyis a település) megrendelésére végzett üzemeltetéshez, fenntartáshoz és építéshez kapcsolódó nem közlekedési célú igénybevételről van szó.

Amennyiben egy érintett települési önkormányzat ilyet mégis előír, akkor a díjat a Vállalkozónak meg kell fizetnie és azt az Egyösszegű Ajánlati Ár részének kell tekinteni.

#### **2.11.4. Útfelbontásra, közterületen végzett munkára vonatkozó általános szabályok**

**Az utak helyreállításánál csak sávossal helyreállítás számolható el a jelen pályázat keretein belül. Amennyiben mégis ettől eltérő helyreállítási mód (félpályás, vagy teljes felületű aszfaltozás) szükséges akkor azt az Ajánlati ár bontásánál külön, mint nem elszámolható költség kérjük megjelölni.**

A fenti előírásokhoz kapcsolódóan, a Vállalkozó a közterületen történő munkavégzéssel kapcsolatban köteles az alábbi előírásokat betartani, illetve figyelembe venni.

- A közutak területén megvalósuló munkavégzést **november 10 - március 15.** közötti időszakban a Magyar Közút Nonprofit Zrt **Jász-Nagykunszolnok** Megyei Igazgatósága nem engedélyezi.
- A települések lakott területén zajjal járó bontási munkálatok 22.00 órától reggel 06.00 óráig nem végezhetők. Kivételek azok a rendkívüli munkák, amelyek végzését közérdekből a nappali órákig elhalasztani nem lehet.
- A Vállalkozó köteles a bontási munkák megkezdése előtt 8 nappal értesíteni az érintett terület lakóit a felbontás kezdésének és a helyreállítás befejezésének időpontjáról. Az értesítés elmulasztása esetén a szolgáltatás és ellátás akadályoztatásából származó károk megfizetése a vállalkozót terheli.
- A munkálatok időtartamára a vállalkozó minden esetben köteles az érintett telkek, épületek megközelítését ideiglenes átjáró (hidprovizórium) építésével biztosítani.
- Bármely munkaárok, vagy munkagödör 24 óránál tovább csak a Mérnök engedélyével maradhat nyitva.

- A vállalkozó köteles a munkálatok tartama alatt a víz akadálytalan lefolyását biztosítani, a sár és egyéb szennyeződés eltakarítását elvégezni.
- Tilos a közterületen lévő geodéziai jeleket és létesítményeket megváltoztatni. A közút területén, határán, az alatt, vagy felett lévő közműveken, műtárgyakon, úttartozékokon, vagy létesítményeken engedély nélkül változásokat végrehajtani tilos.
- Az aszfaltburkolatot a bontáskor a többi burkolattól elkülönítve kell felbontani.
- A felbontott aszfaltot, a helyreállításhoz fel nem használható burkolókövet, szegélykövet, egyéb tartozékot megtisztítva a kijelölt helyre (a veszélyességi fokozatnak megfelelő) ideiglenes tárolóhelyre köteles a vállalkozó beszállítani és az elhelyezési díjat megfizetni.
- A burkolat végleges helyreállításáig a vállalkozó köteles a felbontott helyet karbantartani, a felbontott anyagokat gondosan megtisztítva szétválogatni és a burkolóanyagot idomba rakni úgy, hogy a közlekedést ne zavarja. Amennyiben a bontási anyag tárolása közlekedés zavarása nélkül nem oldható meg, az engedélyes köteles azt azonnal elszállítani.
- A munkaárokba szerves anyagot, építési törmelékot, szemetet visszatölteni nem szabad. A munkaárok csak jól tömöríthető talajjal vagy az előírt anyaggal tölthető fel a vonatkozó szabványok, műszaki követelmények szerint. Indokolt esetben talajcserét kell végezni.
- A burkolat bontás utáni helyreállítását az alábbiak szerint kell végezni.
  - Az aszfaltburkolatú utak esetén a korábbival megegyező vagy annál magasabb egyenértékű aszfaltminőségben és szemszerkezettel történhet a helyreállítás. Az aszfaltjárdák esetében alkalmazható kopóburkolat szemszerkezetében 5 mm-nél nagyobb szemnagyság nem lehet.
  - Helyreállítás előtt a sérült aszfaltréteget élbevágással kell visszabontani.
  - A záróréteg szélét mindkét oldalon 15-15 cm- túl kell nyújtani a meglévő pályaszerkezet fölé
  - A felbontott egyéb burkolatot és útalapot sávosan, az eredeti, vagy annál magasabb értékű burkolatnemmél azonos minőségben és vastagságban kell véglegesen helyreállítani, a megmaradó résznek műszakilag szükséges visszabontásával és helyreállításával.
  - Burkolatépítés vagy helyreállítás esetén az aknák, szekrények és egyéb szerelvények szintre emelését, közúton és járdában való elhelyezését a felső aszfaltréteg beépítése előtt kell elvégezni.
  - Zöldterület helyreállításakor nyári hónapokban - július 1. és augusztus 31. között - fűvesítés helyett gyeptéglázás alkalmazandó.
  - A bontáskor és a helyreállításkor biztosítani kell a fák és növények megóvását.
  - A felvonulás részére igénybevett, elpusztított zöldterületeket és megrongált burkolatokat az eredeti állapotukban kell helyreállítani.
- A csatorna építések a gerincvezeték építésével egyidőben valamennyi fejlesztés által érintett ingatlan bekötővezetékét meg kell építeni, a beruházóval és a Mérnökkel egyeztetett módon, de legalább a telekhatáron belül 1 m hosszúságban, útsatlakozásnál a szabályozási szélességig.
- Forgalomterelés, forgalomkorlátozás esetén az út tulajdonosa – kezelője – előírásainak megfelelően a lakosságot minden esetben tájékoztatni szükséges.

- A közműépítés során, ha közút igénybevétele teljes útelzárással jár, terelő utat kell igénybe venni. Ha a forgalom megkívánja, a terelőút megerősítéséről gondoskodni kell. Az építés befejezése után a terelőút helyreállítását, a közút tulajdonosának előírása alapján kell elvégezni.
- A Vállalkozó a közterület bontását és a munkákat csak a kezelői hozzájárulásban foglaltak szerint végezheti el.
- A Vállalkozó köteles:
  - a közút és a járda bontása esetén a bontás és az ideiglenes helyreállítás teljes ideje alatt (a végleges helyreállításig) gondoskodni a forgalom szabályozásáról, a balesetveszély megelőzéséről, és a folyamatos helyreállításról,
  - a munkahelyet és a felvonulási területet tisztántartani, kitáblázni, forgalom elől elkorlátozni
  - a munka során a növényzet védelméről gondoskodni,
  - a felesleges földet, törmelékot és hulladékot folyamatosan elszállítani
  - a munkálatok elvégzése után a végleges helyreállításig a nyomvonalat biztonságos közlekedésre alkalmas állapotban tartani, a szemcsésanyag kiverődéseket folyamatosan és azonnal szintbe feltölteni
  - a munka befejezése után gondoskodni az eredeti állapotnak megfelelő forgalmi rend visszaállításáról
  - a műszaki átadás-átvételi eljárás során a teherbírás, illetőleg a tömörség vizsgálatáról szóló méréseket (jegyzőkönyvet) - amennyiben a kezelői hozzájárulásban előírásra került - becsatolni. A méréseket csak minősítési joggal rendelkező szervezet végezheti.

#### **2.11.5. A munkaterület gondozása**

A munkaterület átadás-átvételét követően Vállalkozó az elkészült Létesítmény átadás-átvételi igazolásának (Mérnök adja ki) kiadásáig felel a munkaterület és a Létesítmény biztonságáért, megfelelő állapotáért.

Bármely közterületen végzett munka építési területének határait, és azok biztosításának módját a Kezelői hozzájárulások és engedélyek iránti kérelem dokumentációjának kell tartalmaznia. A Vállalkozó közterületi munkaterületen csak ezen, a Kezelők által jóváhagyott tervek alapján tevékenykedhet.

A raktározási és tárolási terület kialakítása csak a munkaterület határain belül kijelölt területen, vagy a Vállalkozó saját területein megengedett. A munkaterület határain kívül végzett munkákhoz a Vállalkozónak külön engedélyt kell beszerezni.

A Vállalkozó a munkaterületként használt, de Létesítményként beépítésre nem kerülő területeket otléte alatt köteles jó állapotban megtartani, és az Átadás-átvételi igazolás kiadásához köteles azokat a rendes kopás és elhasználódás figyelembe vételével az eredeti állapotukba, vagy a megrendelő követelményei szerint visszaállítani. A Vállalkozó semminemű fizetésre nem jogosult azokért a fejlesztésekért, amelyeket a saját kezdeményezésére a szerződés szerinti munkákon felül a munkaterületen végrehajt.

A kivitelezéshez szükséges egyéb felvonulási, vagy munkaterületekről (beleértve a Vállalkozó központi műszaki, technológiai vagy adminisztratív-szociális ellátást biztosító telepeit, keverő- és anyagtároló telepeit, nyomvonal menti bázisait, stb.) a Vállalkozó tartozik gondoskodni.

A munkák befejezése után a felvonulás ideiglenes melléképítményeit el kell bontani, a terület állapotát a fentiek szerint helyreállítani, kezelőjének, tulajdonosának így visszaadni, vagy a terület más módon történő hasznosításáról – a kezelő egyetértésével – gondoskodni kell. A fentiekben leírt felvonulási melléképítmények költségeit a szerződéses árból kell fedezni.

### 2.11.6. Együttműködés a munkaterületen

Az illetékes állami- és önkormányzati tisztségviselőknek joguk lesz a felvonulási munkák és a tényleges kivitelezés során folytatott tevékenységeknél bármikor jelen lenni. Ilyenkor a Vállalkozónak megfelelő eszközöket kell biztosítania a bejutásra és az ellenőrzésre.

A kivitelezés folyamán a munkaterületen a Megbízó és a Vállalkozó képviselőin kívül csak a Mérnöknek előzetesen bejelentett személyek tartózkodhatnak. Amennyiben a Mérnök a Vállalkozót erre felkéri, ezen személyek számára a munkaterület megközelíthetőségét a Vállalkozó biztosítja.

Helyzetértékelő tanácskozásokat kell tartani a létesítmények állapotának értékelésére és a kivitelezés során felmerülő problémák tisztázására. A Vállalkozó, alvállalkozóival egyeztetve a Mérnöknek javaslatot tesz a rendszeres, kéthetenkénti gyakoriságú kooperációs értekezlet illetve szükség esetén egy-egy rendkívüli munkaértekezlet megtartására. A munkaértekezletek megtartása a szerződő felek által egyeztetett időpontban történik.

Az építési munka során a helyzetértékelő tanácskozások az építési tanácskozásoknak felelnek meg.

### 2.11.7. Az építési napló

A Vállalkozónak az építési kivitelezési munkákról építési naplót kell vezetnie. Az építési napló vezetését „az építőipari kivitelezési tevékenységről 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelet V. Fejezete szabályozza. A jogszabályban másképpen nem szabályozott kérdésekben az alábbiak szerint kell eljárni.

Az építési naplót legkésőbb a munkaterület átadás-átvétel napján a Vállalkozónak a megfelelő nyomtatvány használatával meg kell nyitni.

Az építési naplót egy eredeti és egy másolati példányban kell vezetni. Az eredeti példány a Vállalkozót, egy másolati példány pedig a Megrendelőt (képviselőjét a Mérnököt, ill. építési műszaki ellenőrt) illeti meg. A napló vezetésének néhány kiemelt szabálya:

- Az építési napló címdalból, nyilvántartási részből és folyamatosan számozott naplórészből áll.
- Az építési naplóba a bejegyzéseket úgy kell megtenni, hogy azon később észrevehetően ne lehessen változtatni, vagy a bejegyzést eltávolítani.
- Az építési naplót az építőipari munkaterület kivitelezési tevékenységre történő átadásának napján kell megnyitni. A nyilvántartási részt ekkor kell kitölteni.
- A megnyitáskor még nem ismert adatokat azok tudomásra jutásakor kell pótolni.
- A naplórészt naponta, naprakész állapotban kell vezetni. A naplóvezetésért a felelős műszaki vezető a felelős.
- A naplórész „napi jelentés” rovatának adatait akkor is minden nap ki kell tölteni, ha az építési munkahelyen bejegyzést igénylő esemény nem történt. Tartalma:



- kelt (a nap nevét is fel kell tüntetni: pl. kedd);
  - külső hőmérséklet (naponta háromszor: 7, 13 és 21. órákor, ha a munka jellege megkívánja a legalacsonyabb hőmérsékletet is rögzíteni kell)
  - időjárási adatok (esetleg vízállás vagy szélerősség, munkamenetet akadályozó időjárásnál az akadályozás időtartama is );
  - létszámadatok: műszaki, adminisztratív, kiegészítői, fizikai létszám (saját és alvállalkozói szakmunkás, segéd-munkás) szakmánként részletezve és összesítve, össz-létszám
  - napi teljesítmény adatai (címszószerű körül-írásban). A napi teljesítmény adatait építményenként részletezve kell leírni
  - egyes főbb munkarészek kivitelezésének meg-kezdését és befejezését fel kell tüntetni
- Az egyéb bejegyzéseket az esemény bekövetkezésének napján kell megtenni.
  - A naplórész minden oldalán fel kell tüntetni a létesítmény megnevezését, vagy azonosítószámát.
  - Ha a kivitelezés során több egymást követő építési napló megnyitására van szükség, illetve az építési napló betelt, a naplókat folytatólagosan kell sorszámozni és minden napló oldalán sorszámozás előtt kötetsor számát is fel kell tüntetni.
  - A munkálatok szüneteltetése esetén a naplórészben fel kell tüntetni a szüneteltetés időpontját, az érte felelős személy vagy szerv nevét és a feloldás időpontját.
  - A naplórészt hézag és margó kihagyása nélkül úgy kell vezetni, hogy utólagos bejegyzésnek ne legyen helye. Az ábrák mellett üresen maradt részeket át kell húzni.
  - A bejegyzéseket az aláírás után, naponta vízszintes vonallal le kell zárni. Ha az építési naplót több építményről egyesítve vezetik, a bejegyzéseket építményenként el kell különíteni.

A naplót az építési-szerelési munka befejezését követően le kell zárni és azt az építetőnek is alá kell írnia. Az építési naplót és mellékleteit Vállalkozónak a munka befejezését követően 10 évig meg kell őriznie. A Vállalkozó által vezetett vagy vezetett egyéb naplók (pl. felmérési napló), továbbá a kivitelezéssel kapcsolatos jegyzőkönyvek, tervrajzok, megfelelés-igazolások (pl. tanúsítvány), számítások és egyéb okiratok az építési napló mellékletét képezik.

A Vállalkozó köteles gondoskodni a később nem mérhető vagy igazolható munkák felméréséről, fényképes, videóra történő rögzítéséről, dokumentálásáról. Az ilyen dokumentumok és jelentések az építési napló részeit képezik. Ezek híján Vállalkozó köteles elfogadni a Mérnök vonatkozó döntéseit, hacsak saját költségén azoknak ellentmondó bizonyítékokat nem szerez.

Az építési naplóban a Megrendelőnek, illetve képviselőjének a Mérnöknek, vagy műszaki ellenőrnek a munka előrehaladására, minőségére vonatkozó, illetve egyéb bejegyzéseit a Vállalkozónak, vagy képviselőjének ellenjegyeznie kell. Ha a Vállalkozó tiltakozik, erről a vitatott bejegyzések vagy jelentések dátumától számított 15 napon belül tájékoztathatja a Mérnököt. Amennyiben a Vállalkozó nem ellenjegyzi a Megrendelő, illetve a Mérnök bejegyzéseit, de nem is nyújt be

ellenvetést a megadott időn belül, úgy tekintendő, hogy egyetért a naplóban foglaltakkal.

#### 2.11.8. A közművezetékek feltárása

A Vállalkozó köteles a nyomvonal mentén haladó, az építési munkákat érintő, keresztező, vagy párhuzamos összes lehetséges közmű helyének nyilvántartás szerint állapotát az Üzemeltetőkkel és a közműkezelőkkel folytatott egyeztetések révén megismerni és a kiviteli, majd a megvalósulási terveiben a Létesítmény tervezési területén egy-egy összközmű helyszínrajzot készíteni, amit a munkák során mért adatok birtokában folyamatosan karban kell tartania, frissítenie kell.

A kivitelezés megkezdése előtt a Vállalkozó továbbá köteles feltárással, vagy egyéb közvetlen módon (vizsgálat, mérés és kitűzés) meggyőződni a különféle közművezetékek tényleges helyzetéről.

A Vállalkozó felelős a kivitelezés során a kibontott, keresztezett kábelek, vezetékek és közművek állapotának megőrzéséért, illetve azok eltávolításáért és vissza-helyezéséért (helyzetüktől függően). **Az ezzel kapcsolatos összes költséget a Vállalkozó viseli és azokat az Egyösszegű Ajánlati Ár részének kell tekinteni,** függetlenül attól, hogy azokat Megrendelő – szerződés részét képező - adatszolgáltatása jelezte-e, vagy sem. Ez alól kivétel, ha a közmű kezelője a művelet elvégzését annak költségeivel együtt magára vállalja.

A közművezetékek közelében végzendő munkák megkezdése előtt, vagy meglévő közművezetékekhez történő csatlakozás elkészítésekor a Vállalkozónak a közmű üzemeltetőjének szak-felügyeletét kell kérnie és amennyiben ez a közmű előírása, a munkát csak így folytathatja.

Ha a földmunkák készítése során a Vállalkozó esetleg felderítetlen föld alatti közművezetékkel találkozik, vagy azok nyomvonalára utaló jelzéseket talál, az ilyen jelzéseket köteles a helyükön hagyni, illetve ha a munkálatok során ideiglenesen el kellett azokat távolítani, köteles gondoskodni azok visszahelyezéséről.

A Vállalkozónak a munkákat alapvetően úgy kell végeznie, hogy az építés helyén és annak közelében lévő közművek ne sérüljenek. Amennyiben a közműveket megsérti akkor a Vállalkozónak a Mérnök és a közmű üzemeltetőjének értesítése mellett és azok jóváhagyásával meg kell tennie a szükséges védelembe helyezési intézkedéseket, hogy a javítást a közművek üzemeltetői elvégezhesék. Minden ezzel kapcsolatos műveletet a Mérnöknek jelentenie kell.

A Vállalkozónak meg kell tennie a szükséges intézkedéseket a közművek nyomvonalának megváltoztatására, amennyiben erre a munkavégzéshez szükség van. Ilyen intézkedésekhez a Megrendelő és az érintett üzemeltető szervezet képviselőjének előzetes jóváhagyására van szükség.

Az építés befejezése után az ideiglenes közműbekötések tekintetében az eredeti állapot helyreállítása szükséges.

A Vállalkozó által foglalkoztatott dolgozók kijelölt csoportját a földalatti csövek és kábelek helyének azonosítására alkalmas detektorokkal kell felszerelni, és a csoport legalább egy tagjának értenie kell ezeknek az eszközöknek a használatához. Az összes detektort a gyártó használati utasításai szerint kell használni a földfeltárások előtt és alatt, ezzel segítve az összes kábel és cső helyének pontos meghatározását.

Abban az esetben ha a végzendő munkáról feltételezhető, hogy az zavarokat fog okozni bármely közszolgáltatásban, a Vállalkozó azonnal köteles erről írásban tájékoztatni a Mérnököt, és ésszerű reagálási időt kell hagynia, hogy a munka rendes folytatásához szükséges intézkedéseket megtehessek.

#### **2.11.9. Bontások, kiváltott közművezetékek**

A Vállalkozónak a kivitelezés során el kell bontania minden üzemen/ használaton kívüli föld alatti és föld feletti szerkezetet és műtárgyat, amennyiben az a munkák elvégzését akadályozza.

Amennyiben az elbontandó objektum, vagy bontási munka a Dokumentáció Műszaki leírásában nem szerepel és a Vállalkozó a feltárások, vagy a kivitelezés során bukkan rá, azt a Mérnöknek azonnal jelenteni kell, és a bontást nem szabad addig elvégezni, amíg a Mérnök erre külön engedélyt nem ad.

A bontást csak a jóváhagyott Bontási terv alapján – szükség esetén építési engedély birtokában - lehet elvégezni.

A bontások során az adott műtárgy teljes szerkezetét, minden részét el kell bontani, beleértve az alapokat is, kivéve, ahol ezt a Műszaki leírás ettől eltérően szabályozza.

Vállalkozónak, amennyiben kitararásos építési technológiát alkalmaz, a közös munkáarokból a kiváltott közművezeték el kell távolítani és a közművezeték anyagának mint hulladékfajtának függvényében mint építési/ veszélyes hulladékot kell ártalmatlanítani.

Egyéb – nem kitararásos - esetekben gondoskodnia kell azok lezárásáról, tömedékeléséről. A Vállalkozó feladatát képezi továbbá a térszín alatti építmények elbontása és elszállítása, a talált, üregek stb. feltöltése olyan anyaggal, ami a felszíni terhelések felvételét, az építményekre vonatkozó használati határállapotokra vonatkozó követelmények - a falak megrepedésének, meg nem engedett süllyedések kialakulásának, stb. elkerülése – biztosítja. Minden bennmaradó, de kiváltott vezeték a megvalósulási dokumentáció helyszínrajzán fel kell tüntetni.

A bontások során mindenképpen az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltak szerint kell eljárni.

#### **2.11.10. A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok**

Ha a bontások során a terveken nem szereplő, ismeretlen, vagy veszélyt hordozó tárgy kerül kitakarásra, az építési/bontási munkát abba kell hagyni, fel kell függeszteni és a Mérnököt azonnal értesíteni kell, aki dönt a szükséges további intézkedésekről.

Vállalkozó felelős minden olyan kárért, amely abból ered, hogy a Mérnök értesítése és jóváhagyása nélkül munka közben feltárt ilyen tárgyat, dolgot bontott el, és abból a Megrendelőnek, vagy harmadik személynek kára származott.

Vállalkozónak a munkát azonnal fel kell függesztenie, a munkát végző személyzetet biztonságos védőtávolságon kívül kell helyeznie és a Mérnököt, valamint az illetékes hatóságot (rendőrség) értesítenie kell, ha lőszert, robbanásveszélyes, vagy más veszélyes anyagot, vagy ezekre hasonló tárgyat tár fel, vagy ezek jelenlétére utaló jelet, jelzést talál.

Az ilyen megelőző biztonsági intézkedések elmulasztásából származó kárért Vállalkozó felel.

#### **2.11.11. Balesetek és rendkívüli események jelentése**

A szokásos havi előrehaladási jelentéseken kívül a Vállalkozó azonnal írásban kell, hogy jelentse a Mérnöknek és a hazai előírásoknak megfelelően az összes érintett szervnek a munkahelyen történt minden balesetnek vagy szokatlan eseménynek a részleteit, azok akár befolyásolják a munka előrehaladását, akár nem. Szintén jelenteni köteles mindazon intézkedéseket, amelyeket az ügyben tett.

### **2.12. Képzés, betanítás**

A Vállalkozónak szerződéses kötelessége a Léte-sítményt üzemeltető szervezet alkalmazottait a megépített Létesítmény kezelésére és karbantartására betanítani. Az oktatásnak mindenre kiterjedőnek kell lenni: technológia, gépészet, villamos berendezések, automatika, munka-védelem, karbantartási igények.

Vállalkozó a képzést csak a Mérnök és az Üzemeltető szervezet által jóváhagyott Képzési Terv szerint végezheti. Ebben rögzíteni kell a képzésben részesülők körét, a képzés és vizsgáztatás módszertanát, időtartamát. A képzés megtartásának segédesszközeit a Vállalkozónak kell biztosítania.

A képzéseknek és a sikeres vizsgáknak az üzempróbák tervezett időpontját megelőzően legalább 7 nappal be kell fejeződnie.

Az Üzemeltető a szakirányoknak megfelelő képzettségű dolgozókat biztosít a betanításhoz.

Az elméleti és gyakorlati betanítás tényét jegyző-könyvvel tanúsított záróvizsgálattal kell dokumentálni.

## 2.13. Vizsgálatok, üzempróbák

### 2.13.1 Általános előírások

A Vállalkozó köteles a munka végzése során, illetve az üzempróbák, alkalmával minden minőségi vizsgálatot elvégezni vagy elvégeztetni, amelyet jelen Megbízó Követelményei, a vonatkozó szabványok vagy műszaki irányelvek szerint az elkészült szerkezetetek, berendezések technológiai megfelelőség, azaz az elvégzett munka minőségének bizonyítására el kell végezni. A vizsgálatokat a Minőségbiztosítási terv szerint kell végeznie.

A Vállalkozó köteles a munkák előírt minőségének biztosítása érdekében gyártást ellenőrző vizsgálatok elvégzésére felszereltség és személyzet szempontjából alkalmas laboratóriumot biztosítani, illetve megbízni. Ezen laboratóriumban minősítő vizsgálatok akkor végezhetők, illetve azok eredményei a minőség tanúsításául akkor szolgálhatnak, ha a laboratórium megszerezte a minőségtanúsítási jogot a vonatkozó országos rendeletek, illetve egyéb hatályos szabályozásnak megfelelően.

A vállalkozói laboratóriumban, vagy harmadik jogi személy laboratóriumában a Vállalkozónak lehetőséget kell biztosítani a Mérnök, vagy képviselője számára minden olyan vizsgálat elvégzésére vagy elvégeztetésére, amely a mű megvalósításával kapcsolatos. A vizsgálatokhoz szükséges kiszolgáló személyzet rendelkezésre bocsátása és azok költsége a Vállalkozót terheli.

Az összes vizsgálati bizonyítványnak és jelentésnek (ideértve a beállítók vagy külső vizsgáló intézetek dokumentumait is) világosan kell azonosítani a munkáknak azt a részét, melyre ezek a dokumentumok vonatkoznak, és tartalmazzanak minden olyan információt, amit a megfelelő szabványok és/vagy műszaki leírások megkövetelnek.

A vizsgálatok minimálisan az alábbiakra térnek ki:

- a vizsgálat kelte
- a tesztelt berendezés
- a vizsgálat ismertetése
- a vizsgálati eredmények
- észrevételek és
- a vizsgálatot elvégző személy neve

A Vállalkozó felel azért, hogy minden, amit beépít, és ahogy beépíti – a vizsgálatok alatt és egyébként is – megfelelnek a Megbízói Követelményeknek és a vonatkozó szabványoknak.

A mintavételek véletlenszerűségét biztosítani kell. A véletlenszerűség akkor érhető el, ha a vizsgálat céljára kijelölt tételből (minősítési szakaszból) a szerkezet bármely része egyforma valószínűséggel jelölhető ki.

A mintavétel vagy a mintavételi hely kijelölésének véletlenszerűségét el lehet érni úgy is, ha a mintavételi helyeket előre meghatározott elvek szerint egymástól közel egyforma távolságokra jelölik ki, vagy a mintákat közel egyforma időközökben veszik ki a gyártási folyamatból.

A mintavételeket és vizsgálatokat a Mérnök folyamatosan ellenőrzi. Az építési munkák során csak kiváló minőségű (1. osztályú) anyagok beépítése megengedett és csak kiváló minőségű (1. osztályú) építési munka során.

Mind a saját maga által elvégzett (akár munkahelyi, akár központi laboratóriumban), mind a külső közreműködővel elvégzett minőségi vizsgálatok költségét a Vállalkozónak kell viselnie.

Vállalkozó a saját költségén bocsát rendelkezésre minden tesztelő berendezést. E vizsgálati eszközök megfelelő kalibrálási igazolással legyenek ellátva.

A Vállalkozó a saját költségén javít ki minden hibát és hiányosságot, amit a beépített egységeket ezek a vizsgálatok kimutatnak.

### 2.13.2. Vizsgálatok rendje

Az ideiglenes üzembehelyezés előtt le kell folytatni az üzempróba előtti vizsgálatokat és sikeres üzempróbát kell végrehajtani. Az üzempróba előtti vizsgálatok során feltárt hiányosságok kijavítása és a sikeres üzempróba után a Mérnök írásban engedélyezi a létesítmény ideiglenes üzembe helyezését. Az ideiglenes üzemeltetés időszaka **nem számít bele a garanciális időszakba**.

A teljes létesítmény egy átadás-átvétel eljárás keretében kerül átadásra. Az átadás-átvétel eljárás a sikeres próbaüzemmel ér véget. Az átadás-átvételi eljárás befejezésével kezdődik a 36 hónapos garanciális időszak. Teljesítésigazolás a garanciális időszak lejártá után adható ki.

A létesítmény megvalósításának befejező szakaszai:

- üzempróbák
- garanciális bejárás

### 2.13.3. Építés alatti helyszíni vizsgálatok, gyártási bizonyítványok

#### 2.13.3.1. Építés alatti felügyelet

A Vállalkozó engedélyezi a Mérnöknek, hogy a munkálatok bármely részletét ellenőrizhesse, és legalább 8 nappal előre jelzi a mérnöknek, ha saját vizsgálatot kíván végezni.

Építés közbeni elért szerkezetkész állapotnak tekinthető, amikor a megépített szerkezetek a statikus és dinamikus hatások felvételéhez szükséges teherbíró

képességet elérte és a tervben előírt minőségi vizsgálatok eredménye megfelelő és dokumentált.

Az építmények és a csövek építése közben folyamatos ellenőrzéseket kell végezni. Az eltakarásra kerülő létesítmények (pl.: udvartéri vezetékek) esetében a visszatermelést csak a Mérnök jóváhagyása alapján, a szükséges vizsgálatok igazolt elvégzését követően lehet megkezdeni.

Beton és vasbeton szerkezetek felügyelete építés közben minimálisan az alábbiakra kell hogy kiterjedjen:

- ágyazat tömörségének ellenőrzése az Építési Naplóban
- szerkezeti elemek takarás előtti vizsgálata
- vízzáró szalagok ellenőrzése
- megszilárdult beton munkahelyi ellenőrzése az MSZ 4715 szerint
- próbatestek tulajdonságainak ellenőrzése (szilárdsági)
- beépített anyagok ellenőrzése anyagbizonylatok alapján
- zsaluzás ellenőrzése, mérettűrések
- hegesztések
- festések

#### **2.13.3.2. Gyári ellenőrzés, gyártási bizonyítványok**

A beszállított anyagok, gépek, berendezések minőségét a gyártó garantálja, azt a Vállalkozónak a gyártási bizonyítványokkal kell igazolni.

A gyártási bizonyítványokat a Minőségbiztosítási terv szerint kell beszerezni, de legalább a következőkre vonatkozóan:

- betonacélok, feszítőpázmák
- vízzáró fóliák, lemezek, vízszigetelő anyagok
- csövek, idomok, szerelvények
- kábelek
- szigetelő anyagok
- gépek
- elektromos berendezések
- festékek
- burkolatok
- előregyártott vasbeton szerkezetek
- acélszerkezetek
- falazó elemek
- nyílászárók

A Vállalkozó bemutatja a Mérnöknek azokat a vizsgálati bizonylatokat, melyeket az üzemi gyártásra vonatkozóan bocsátottak ki.

Fontosabb berendezéseket a leszállítás előtt a gyárban, vagy a Vállalkozó műhelyében tesztelni kell, hogy megfelelően és hibamentesen működnek-e. A

Mérnököt értesítik a tervezett vizsgálatról, aki, ha akar, tanúja lehet a vizsgálatnak.

Az összes vizsgálati bizonyítványnak és jelentésnek (ideértve a beszállítók vagy külső vizsgáló intézetek dokumentumait is) világosan azonosítsák a munkáknak azt a részét, amelyre ezek a dokumentumok vonatkoznak, és tartalmazzanak minden olyan információt, amit a megfelelő szabványok és /vagy műszaki leírások megnövelnek.

A vizsgálatok minimálisan az alábbiakra térjenek ki:

- a vizsgálat időpontja
- a tesztelt berendezés
- a vizsgálat ismertetése
- vizsgálati eredmények
- észrevételek
- a vizsgálatot elvégző személy neve

#### **2.13.4. Üzempróba előtti bejárás, vizsgálatok**

Üzempróba előtt, miután a Vállalkozó az adott létesítményt vagy szakaszt készre jelentette, üzempróba előtti vizsgálatot kell tartani a Mérnök részvételével, melynek keretében ellenőrizni kell legalább a következőket:

- méret és alak, a megengedett mérettűrések figyelembevételével
- betonfelületek minősége
- festett felületek minősége
- süllyedések, alakváltozások vizsgálata

A műtárgyak alaki és minőségi előírásait az MSZ 7658 tartalmazza.

Az üzempróba előtti vizsgálatok célja annak ellenőrzése, hogy az épületek, műtárgyak, technológiai és egyéb berendezések a terveknek megfelelően elkészültek-e és kielégítik-e a műszaki és döntően a munkavédelmi követelményeket.

Az üzempróba előtti vizsgálatok megkezdése előtt a Vállalkozónak át kell adnia a Mérnöknek:

- gépek, berendezések, készülékek bizonylati anyagát
- elvégzett helyszíni ellenőrző vizsgálatok jegyző-könyveit
- szabványossági nyilatkozatot
- érintésvédelmi mérési jegyzőkönyveket
- villámvédelmi mérési jegyzőkönyveket
- kábelek szigetelésvizsgálati jegyzőkönyveit
- munkavédelmi és tűzvédelmi nyilatkozat



A Mérnöknek ellenőriznie kell a benyújtott dokumentumok alapján a beépített anyagok, gépek, berendezések és az elkészült szerkezetek megfelelőségét.

Az eltakarásra kerülő szerkezetek esetében az üzem-próba előtti vizsgálatokat eltakarás előtt végre kell hajtani.

Az üzempróba nem kezdhető meg addig, amíg a Vállalkozó az üzempróba előtti vizsgálatok során feltárt hiányosságokat saját költségén ki nem javította.

A bejárás sikertelensége esetén a Vállalkozó a feltárt hiányosságok kijavítása után köteles újra készre jelenteni a létesítményt.

Az üzempróba előtti vizsgálatok sikeres lezárása után a Mérnök írásban ad engedélyt az üzempróba lefolytatására, egyben igazolja, hogy a Vállalkozó minden feltárt hibát megfelelően kijavított.

### 2.13.5. Üzempróbák

Az üzempróbát a vállalkozónak a Szerződéses Feltételek 7.4. szerint kell elvégeznie.

A próbaüzem elkezdése előtt üzempróbát kell tartani. Ellenőrizni kell a vezetékek, műtárgyak, valamint a berendezések terv szerinti kivitelezését és beépítését, működő képességét.

Az üzempróbák célja annak megállapítása, hogy az egyes önállóan is működőképes részegységek, létesítmények, berendezések alkalmasak-e az üzemszerű működésre.

Az üzempróbákon jelen kell lenni a Vállalkozón (kivitelezőkön) túl a Mérnöknek, Megbízónak, és az Üzemeltetőnek, valamint a Mérnök megítélése alapján a szakhatóságoknak.

Az üzempróbákhoz szükséges valamennyi feltételt (energia, víz, üzemanyag, kenőanyag, szerszámok, műszerek, szakember) a Vállalkozónak kell biztosítani.

Az eltakarásra kerülő szerkezetek esetében az üzempróbákat eltakarás előtt végre kell hajtani.

Az üzempróbáknak legalább a következőkre kell kiterjednie:

- Műtárgyak
  - műtárgyak feltöltése, vízzárósági próbája
- Csővezetékek, csatornák, térszín alatti vezetékek
  - hidraulikai követelmények ellenőrzése
  - vízzárósági követelmények ellenőrzése
  - nyomáspróba bizonylatolás
- Csővezetési szerelvények



- beépítés helyességének ellenőrzése, áramlási irány, kezelhetőség, szerelhetőség szerint
- nyitás, zárás, működtetési próba
- víz- és gáztömörégi vizsgálat
- Gépeszeti berendezések
  - a gépi berendezések vizsgálatát illetve üzem-próbáját a gépkönyv előírásai szerint kell végezni, ha a gyártó eltérő utasítást nem ad
  - szakaszos üzemű gépeknél az üzemi periódus 3-4-szerese
  - a 24 órás üzempróba során ellenőrizni kell a folyamatos működőképességet, melegedést, forgó-részek akadozását, rendkívüli zajhatások jelentkezését
  - szivattyúk esetében a szállítási teljesítményeket ellenőrizni kell
- Villamos berendezések és hálózatok
  - feszültség alá helyezés ellenőrzése
  - érintésvédelmi mérések dokumentálása, ellenőrzése
  - mérő- és vezérlőberendezések ellenőrzése
  - villámvédelmi hálózat ellenőrzése
  - térvilágítás és üzemi világítás ellenőrzése

A Vállalkozónak az üzempróbák során tapasztalt valamennyi hibát, hiányosságot ki kell javítani.

A sikeres üzempróbákról készült jegyzőkönyveket a Mérnöknek jóvá kell hagyni, majd csatolni a létesítmény műszaki átadás-átvételi dokumentációjához.

- Vízzárosági követelmények
  - beton és vasbeton szerkezetek, mőtárgyak – MSZ 10-303:1981
  - csővezetékekre – MSZ 10-310:1986
  - a medencék, aknák, stb. víztartási próbája előtt a földfeltöltés nem készülhet el
  - a vízzárosági próba végrehajtásánál figyelembe veendő az **előállító süllyedések vizsgálata az MSZ 15004:1989 szerint** (különösen az egyenlőtlen süllyedések)

- Gépek

A gépek típusától, beépítési tervektől csak a Megbízó (vagy képviselője által) jóváhagyásával lehet eltérni. A gépeket egyértelműen azonosítani kell tudni.

- Gépeszeti vezetékek

A gépeszeti csővezetékeket az MSZ EN 13480-4:2002 és MSZ EN 13480-5:2002 szabványok szerint kell ellenőrizni és átvenni (Ipari csővezetékek gyártása és szerelése; Ipari csővezetékek vizsgálata). Az utóbbi szabvány rögzíti a nyomáspróba elvégzésének követelményeit is. A

nyomáspróbáknál jelen kell lenni, és hitelesíteni kell a jegyzőkönyvet a Mérnöknek a próbák után. A szénacél felületek korrózióvédelmét is jegyzőkönyvvel kell igazolni, hogy megfelel a tervezett eljárás követelményeinek.

## 2.14. Műszaki átadás-átvétel

### 2.14.1. Műszaki átadás-átvételi dokumentáció

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot legalább 14 nappal megelőzően a Mérnök részére átadta a műszaki átadás-átvételi dokumentációt, azt a Mérnök felülvizsgálta és nem talált benne olyan hibát, hiányosságot, ami a Létesítmény/ Szakasz nem megfelelő minőségére utalna.

A műszaki átadás-átvételhez szükséges dokumentációt a Vállalkozónak kell elkészítenie és nyomtatásban, kötetekbe rendezve kell benyújtania a Mérnök számára. A teljes dokumentáció minden részét felülvizsgálat céljából 2 pld-ban benyújtani, majd a javítások, véglegesítés és kiegészítések után az alábbiakban jelzett példányszámban (minimum 1 eredeti és 1 másolat).

#### Példányszám

	A <sup>1</sup>	B <sup>2</sup>
Műszaki átadás – átvételi jegyzőkönyv minta	6	2
Építési naplók mellékletekkel együtt	2	2
Átnézetes helyszínrajz a Létesítményről/ Szakasról, átemelők és vezeték átmérők feltüntetésével	3	2
Minőségellenőrzési Terv szerint vizsgálatok jegyzőkönyvei	2	2
Beépített termékek megfelelőségi nyilatkozatai	2	2
Tervezői és Kivitelezői nyilatkozat	6	2
Munkavédelmi, tűzvédelmi, villámvédelmi minősítések és nyilatkozatok	6	2
Megvalósulási tervdokumentáció	2	2
Villamos megvalósulási tervek, bemérési jkv-k, érintésvédelem, minősítő okiratok és nyilatkozat	3	2
Irányítástechnikai rendszer megvalósulási tervek + kezelési leírás	3	2
Geodéziai bemérés (ITR) digitális formában <sup>3</sup>	2	2
Geodéziai bemérés nyomtatott formában <sup>4</sup>	6	2
Geodéziai bemérési jkv. (adatgyűjtéssel, darabszám és hossz-kimutatás)	6	2
Geodéziai hossz-szelvény elektronikus formában <sup>3</sup>	2	2

<sup>1</sup> Vízjogi engedély köteles Létesítmény/ Szakasz esetén

<sup>2</sup> Egyéb Szakasz, rész esetében

<sup>3</sup> A teljes vezeték hálózatról készült digitális hossz-szelvény, az alábbi tartalommal:

- alapadatok (település, szakasz megnevezés, méretarányok)
- vezeték vonala
- terep vonala
- abszolút magassági adatok a terepre vonatkozóan
- abszolút magassági adatok a vezetékre vonatkozóan
- hossz-szelvény értékek elemtípusonként (szelvény, jellemző törés, keresztező vezeték)
- esésviszonyok

Geodéziai hossz-szelvény nyomtatott formában	6	2
Vízfolyás és vasúti keresztezések keresztmetszvénye <sup>5</sup>	6	2
Szolgalmi tervekről készített jegyzék hrsz-ok alapján	2	2
Nem közterületen elhelyezett átemelő megosztásáról jkv (lista)	2	2
Víztartási próba jegyzőkönyvek	3	2
Nyomáspróba jegyzőkönyv	3	2
Kamerás vizsgálatok kiértékelési jegyzőkönyvei	3	2
Kamerás vizsgálatok felvételei DVD-n	2	2
Beépített anyagok műbizonylatok	3	2
Szivattyú lista (beépítés helye, db, típus/járókerék, gyáriszám, nyomócső anyaga és mérete, teljesítmény kW, csat. láb mérete)	3	2
Szennyvízátemelőnkénti dosszié (I.) (tartalma: gépészeti megvalósulási terv, az átemelő M=1:25 helyszínrajza minden vezetékkel és műtárggyal)	6	2
Szennyvízátemelőnkénti dosszié (II.) (tartalma: eredeti és magyar nyelvű szivattyú gépkönyv, szivattyú gyártási papírok, szivattyú adattáblák, beépített anyagok minőségi bizonylatok, szivattyú garancialevele, öblítőszelvény gépkönyve)	2	2
A rendszer műszaki leírása (megvalósult állapot műszaki leírása)	6	2
A rendszer tételes vagyoneleltára (anyag, átmérő, hossz, db, típus, méret, gyártási számok, ezer Ft) az önkormányzati aktiváláshoz és a műszaki nyilvántartáshoz	3	2
Bekötés lista (fogyasztó neve, címe, lakhelye, fogy.hely típusa (közület vagy lakossági), költségviselő neve és címe)	3	2
Energiaellátás közüzemi szerződések másolatai fogyasztási helyenként	2	2
Szagtalanító berendezések: kiviteli tervei, műszaki leírása, kezelési és karbantartási utasítása, jegyzőkönyvei, garanciapapírjai)	6	2
Tervegyeztetéskor az Üzemeltető által külön kért dokumentáció		
Kezelési és karbantartási kézikönyv	2	2
Üzemeltetéshez szükséges egyéb dokumentációk	2	2

A munkavédelmi, tűzvédelmi, érintésvédelmi, villámvédelmi nyilatkozat, munkavédelmi bejárás, amely akkor kellékteljes, ha a vonatkozó jogszabályok és szabványok szerint készült, így többek között:

- 19/2005 (XII.7)KHV rendelet vízügyi biztonsági szabályzat
- 2/2002 (I.23.) BM rendelet: A tűzvédelmi műszaki követelményekről
- 35/1996 (XII.29.) BM rendelet: OTSZ
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
- 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a vízügyi biztonsági szabályzat kiadásáról
- 61/1999. (XII. 1.) EÜM rendelet a biológiai kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről
- 25/2000. (IX. 30.) EÜM-SZCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

- 9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

Az átadott dokumentáció felülvizsgálatára a Mérnöknek 28 napja van. Ezt követően a Vállalkozó – amennyiben szükséges – a dokumentációt a Mérnök észrevételei alapján javítja és kiegészíti, majd a Mérnök írásos igazolást ad ki az átadás-átvételi dokumentumok hiánytalan benyújtásáról, átvételéről.

#### 2.14.2. Műszaki átadás-átvételi eljárás

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot legalább 14 nappal megelőzően megküldte az erről szóló értesítést, a Mérnök átvizsgálta, a Vállalkozó véglegesítette a műszaki átadás-átvételi dokumentációt.

Az eljárásra meg kell hívni az érintett hatóságok, közművek, kezelők és az Üzemeltető szervezet képviselőjét is. Az átadás-átvételi eljáráson ki kell kérni a meghívott hatóságok képviselőinek nyilatkozatait, amelyek pozitív vélemény esetén azonosak lehetnek a szakhatóságai hozzájárulással.

Az eljárás tárgyává tehető a Létesítmény egésze vagy a szerződésben megjelölt Szakaszok.

**Az eljárás célja a Létesítmény/ Szakasz műszakilag teljes és kész állapotának, megfelelő minőségének ellenőrzése és igazolása, továbbá a Létesítmény/Szakasz készenléte az átvételt megelőző üzempróbák és próbaüzem megkezdésére.**

A műszaki átadás-átvételi eljárásról jegyzőkönyv készül. A Vállalkozónak az eljáráson ismertetnie kell az átvételt megelőző üzempróbák és próbaüzem menetét, az esetleges átállások programját, amelyekről készített tervet előzetesen átadta a Mérnöknek.

A műszaki átadás-átvételi eljárás során jegyzőkönyvbe vételre kerülnek a Létesítmény és az átadott Dokumentáció hiányosságai.

A műszaki átadás-átvételi eljárást egyebekben a 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelet 32. § -a alapján kell lefolytatni.

#### 2.15. Szavatosság

A Vállalkozó a hibás teljesítésért szavatossági felelősséggel tartozik. A szavatossági igényérvényesítés törvényben lefektetett jog, amely ez esetben a Megrendelőt illeti meg.

Hibás teljesítésnek minősül, ha a Létesítmények, vagy azok bármely része a teljesítés időpontjában nem felel meg a szerződésben foglalt leírásnak, vagy követelményeknek, így többek között annak, hogy az adott dolog meghatározott időn keresztül károsodás, lényeges műszaki jellemzőinek csorbulása nélkül alkalmas legyen funkciójának ellátására.

Azonban, mivel a szerződés tárgya, vagyis a Létesítmények között több tartós használatra rendelt dolog található, amelyek kötelező alkalmassági idejét jogszabály szabályozza, e dolgok, szerkezetek esetében a szavatossági igény ezen, e jogszabályokban szereplő jogvesztő határidőn belül érvényesíthető. Így:

- az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről szóló 12/1988.(XII.27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben foglaltak alapján a szavatossági igényérvényesítési jogvesztő határidejét a rendeletben felsorolt építményszerkezetek esetén az alábbiakban határozza meg:

#### 10 éves határidő

- utak és műtárgyainak szerkezetei
  - alépítmény, földmű, pillér, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
  - útpálya-szerkezeti rétegek a kopóréteg nélkül és burkolatszegélye
- járdák, térburkolatok és műtárgyainak szerkezetei
  - alépítmény, földmű, pillér, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
- csővezetékek és azok műtárgyainak szerkezetei
  - ivóvíz nyomóvezetékek, nyomócsövek, csőido-ok, szerelvényeknek, csőhidak
  - szennyvíz- és csapadékvíz-csatorna hálózatok, gravitációs és nyomóvezetékek, átemelő, aknák, csőidomok és szerelvények – a gépészet nélkül
- gyengeáramú földbe fektetett kábelek és vezetékek
  - távközlési kábelek védőcsövei, kábelcsatornák

#### 5 éves szavatossági határidő

- járdák, térburkolatok burkolatai és utak kopórétegei
- szennyvíz- és csapadékvíz-csatorna hálózatok, valamint szivattyútelepek gépészeti berendezései
- az egyes épületszerkezetek és azok létrehozásánál felhasználásra kerülő termékek kötelező alkalmassági idejéről szóló 11/1985.(VI.22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM együttes rendeletben foglaltak alapján a szavatossági igényérvényesítési jogvesztő határidejét a rendeletben felsorolt építményszerkezetek esetén az alábbiakban határozza meg:

#### 10 éves határidő

- teherbíróvá tett talajok
- alapozási szerkezetek
- teherhordó vázok
- földékek
- fedélszerkezetek
- függőleges teherhordó- és térelhatároló szerkezetek
- szellőzők, kémények
- talajvíz- és nedvesség elleni szigetelések
- épületgépészeti csővezetékek, talajba kerülő vezetékek

- o épülethez szerkezetiileg csatlakozó külső létesítmények

#### 5 éves határidő

- o csapadékvíz és használati víz elleni szigetelés
- o csapadékvíz elvezetés szerkezetei
- o vakolatok, burkolatok, felületképzések
- o szabadon vezetett épületgépészeti csővezetékek, berendezések
- o elektromos tápvezetékek, jelzővezetékek, hálózatok
- o villámvédelem

Megrendelő így tehát amennyiben ezen időszak alatt a Létesítményekben hibát ismer fel, és ez a hiba olyan okra vezethető vissza, amely már a teljesítéskor fennállt (pl. anyaghiba, szakszerűtlen beépítés, vagy szerelés során keletkezett) szavatossági jogait a Vállalkozóval szemben érvényesítheti.

A szavatossági határidő nem egyenlő az adott építményszerkezet, termék, berendezés minőségével összefüggésben lévő tartósságával, élettartamával, annak ugyanis - rendeltetésszerű használat esetén - a létesítmény tervezett élettartama alatt (ld. 3.10.2.) biztosítani kell az alapvető követelményeket, a funkcionak való megfelelést.

### **2.16. A fenntartható fejlődés biztosítása**

A Környezeti fenntarthatóság érvényesülésének bemutatásához ajánlattevő, nyertessége esetén a kötelezően elkészítendő „**Környezet-igazgatási terv**”-ben rögzíteni köteles a szempont érvényesülését.

A tervben külön elemezni kell, hogy miképp akar megfelelni az alábbi szempontoknak:

- az építési terület minimalizálása
- a felvonulási terület minimalizálása
- anyagszállítási útvonal optimalizálása a zaj, por, pollen, stb. terhelés elkerülése végett

**A létesítés, építés ideiglenes helyigényét és hatásterületét tudatosan minimalizálni kell.**

A szennyvíz beruházással kapcsolatban az építési és felvonulási terület minimalizálása elvárás.. Emellett elvárás az anyagszállítási útvonalak optimalizálása is. Ezek az intézkedések a zaj, por és az elhagyott hulladékok minimalizálása miatt fontosak.

Ezeknek az – RMT-ben meghatározott – igényeknek az érvényesülését az ajánlatkérő a kivitelezésre vonatkozó közbeszerzési dokumentációban a *szakmai ajánlat részeként beadandó „Minőség terv projekthez illesztettsége”* értékelésében veszi figyelembe.

Az erre vonatkozó konkrét tervrészeket (depóniaterv, felvonulási terület organizációs terve, szállítási-logisztikai útvonalterv) a kiviteli tervek készítésekor kedvezményezett külön kiemelt figyelemmel fogja megkövetelni és ellenőrizni.

Az ajánlattevők, nyilatkoznak (a szerződéses feltételek elfogadásával), a szerződésben érvényesítésre kerülő, alábbi feltételek elfogadására:

Fenntarthatósági szempontok érvényesítése érdekében a teljesítés során különösen figyelembe kell venni az alábbiakat:

- Minden szükséges dokumentumot, cselekvési tervet, írott belső és külső anyagot újrapapírra kell nyomtatni, és ahol nem értelemzavaró, ott kétoldalasra
- A koordinációs ülések számát a szakmai ajánlatban a szükséges, de elégséges szintre kell korlátozni.
- a jegyzőkönyveket beszékkelve kell továbbítani a résztvevőkhöz, kérve, hogy azokat ne nyomtassák ki.
- a dokumentációkból egy-egy példány kerülhet kinyomtatásra, újrapapíron, és ahol nem értelemzavaró, ott kétoldalas formában
- a szakmai ajánlatában ki kell térni arra, hogy a rendszeres koordinációkat lehetőség szerint a PIU ülésekkel azonos napra szervezzék.
- a koordinációs megbeszélésről egy oldalnál nem hosszabb jegyzőkönyv készülhet, a konkrétumokat és részleteket az építési naplóba kell leírni.
- az írásos kommunikáció elektronikus formában történhet, úgy, hogy az e-mail-ekről mindig visszaigazolást kell kérni.



**3/II. kötet**

**ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ÉS MINŐSÉGI  
KÖVETELMÉNYEK**



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK.....</b>	<b>70</b>
1.1. Tervezett élettartam.....	70
<b>2. ÍRTÁSI MUNKÁK .....</b>	<b>70</b>
<b>3. FÖLDMUNKÁK.....</b>	<b>71</b>
3.1. Földmunka kitűzése .....	72
3.2. Földkitermelés munkaárokából, munkagödörből .....	72
3.3. Kiegészítő kézi földmunkák.....	73
3.4. A kitermelt anyagok elhelyezése .....	74
3.5. Dúcolás.....	74
3.6. Víztelenítés, vízelvezetés .....	76
3.7. Földvisszatöltés, tömörítés, feltöltés.....	78
3.8. Munkabiztonság, egészségvédelem .....	79
<b>4. BETON ÉS VASBETON MUNKÁK .....</b>	<b>81</b>
4.1. Betonminőség.....	81
4.1.1. Beton.....	81
4.1.2. A betonacél.....	84
4.1.3. Acélszerkezet anyagai .....	86
4.2. Zsaluzat és állványzat .....	87
4.3. Beton- és vasbeton szerkezetek.....	88
<b>5. ACÉLSZERKEZETEK.....</b>	<b>92</b>
5.1. Támaszok, kiegészítő szerkezetek .....	93
5.2. Hegesztés .....	93
5.3. Rögzítés betonszerkezethez .....	96
5.4. Felületvédelem, festés.....	96
<b>6. SZENNYVÍZCSATORNAHÁLÓZAT ÉPÍTÉSÉVEL KAP-CSOLATOS KÖVETELMÉNYEK .....</b>	<b>97</b>
6.1. Általános követelmények.....	97
6.2. Szennyvízcsatorna hálózat építése.....	99
6.2.1. A felhasználandó anyagok minőségi követelményei .....	99
6.2.2. Gravitációs csatornahálózat műszaki követelményei .....	101
6.3. Házi bekötések .....	105

6.3.1. Gravitációs bekötések.....	108
6.3.2. Nyomott bekötések.....	108
6.4. Sajtolás, védőcsövek.....	108
6.5. Átemelők építése.....	109
6.5.1. Átemelők főbb jellemzői.....	109
6.6. Minőségi előírások.....	111
<b>7. GÉPÉSZETI MUNKÁK.....</b>	<b>115</b>
7.1. Általános követelmények.....	115
7.2. Anyagminőségek.....	118
<b>8. VILLAMOS BERENDEZÉSEK, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA.....</b>	<b>120</b>



## 1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Jelen szerződés keretében végzett tervezési és kivitelezési munkák esetében a Vállalkozó köteles valamennyi vonatkozó, érvényes és hatályos magyar és európai szabványt betartani.

Az azoktól való eltérés csak kellő indokolttság esetén és a Mérnök előzetes jóváhagyásával lehetséges.

A Vállalkozó a kiviteli tervezés során köteles meghatározni az I. osztályú teljesítéshez szükséges anyagminőségi követelményeket. A kivitelezés során a Mérnök által jóváhagyott tervek minőségi előírásait be kell tartani.

A következőkben leírt minőségi előírásokat minimálisan betartandó követelményként kell figyelembe venni.

### 1.1. Tervezett élettartam

A Vállalkozó a táblázatban szereplő élettartamok (minimum) figyelembevételével köteles megtervezni és megvalósítani a beruházást.

Berendezés	Élettartam
Mélyépítési létesítmények, beleértve a vb. műtárgyak, csövezetékek, egyéb betonszerkezetek és aknák építését	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb
Gépészeti és elektromos berendezések, beleértve a kábeleket és a villamos kapcsoló berendezéseket	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb
Irányítástechnika, műszerezés és automatika	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb
Meglévő és megmaradó felújított mélyépítési létesítmények, beleértve a csöveket, az aknákat és egyéb műtárgyakat, ill. utakat	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM , a 11/1985. (VI. 22.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-BkM , és a 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb

A Vállalkozó teljes mértékben felelős azért, hogy a létesítmények és beépített berendezések az alkalmazási célnak és a fenti élettartamoknak megfeleljenek.

## 2. ÍRTÁSI MUNKÁK

A Vállalkozó feladatát képezi a munkaterület megtisztítása a munkát akadályozó növényzettől (fakivágás, bozótirtás, gyepfeltörés) a zöldterületek, fák védelmére vonatkozó helyi és országos hatósági és jogszabályi előírások betartásával, a szükséges engedélyek, tervek és szakvélemények elkészíttetésével (a fák

védelméről szóló 346/2008. (XII.30.) sz. Korm. rendelet rendelkezései alapján közterületi fakivágás engedélyezése a jegyző hatáskörébe tartozik)

A kivágott, vagy más módon irtott növényzet a Vállalkozó tulajdonába kerül, annak megsemmisítéséről, elszállításáról vagy hasznosításáról a vonatkozó rendelkezések betartása mellett a Vállalkozónak kell gondoskodnia.

### **Irtási munkák határa**

A különböző irtási munkák határát az építési munkák elvégzésére szolgáló kijelölt munkaterület határain belül kell kijelölni.

Az irtási munkákat olyan mértékig és kiterjedésben kell elvégezni, amely feltétlenül szükséges az alábbi feltételek teljesüléséhez:

- előmunkálatok elvégzése
- építési-kivitelezési munkák biztonságos elvégzése, a tervezett létesítmények megépítése
- a létesítmények tervezett, tartós műszaki jellemzői veszélyeztetésének kizárása
- az egyedileg, létesítményként meghatározott irtási munkák

Az irtásokat olyan módon és mélységig kell elvégezni, amely biztosan megakadályozza a tervezett létesítmény műszaki jellemzőit károsító, veszélyeztető, vagy az építési munkát akadályozó újrasarjadást.

Az irtások során a fakitermelésen és bozótirtáson túlmenően a növényi részeket a talajból el kell távolítani tuskózással, gyökérfésűzés alkalmazásával, szükség esetén egyéb módon. A tuskókat fűrészes-aprításos technológiával kell megsemmisíteni.

A gyepes és nádas területeket a gyökérzetet is elpusztító felszívódó növényvédő szerekkel kell kezelni, majd a növényi maradványokat égetéssel megsemmisíteni, amelyhez be kell szerezni az illetékes önkormányzat engedélyét.

Rézsűs felületeken a növényzet irtását – talajvédelmi okból - csak közvetlenül a hozzá tartozó tereprendezési földmunka fázis előtt szabad elvégezni.

Törekedni kell arra, hogy az irtási munkák lehetőleg vegetációs időn kívül kerüljenek elvégzésre, ezáltal is csökkentve a talajmunkákat kedvezőtlenül befolyásoló szerves anyag mennyiségét.

### **3. FÖLDMUNKÁK**

Vonalas létesítmény esetén a földmunka-jellemzőket a műtárgyra vonatkozó specifikus követelményeknek megfelelően kell meghatározni.

A Vállalkozónak fel kell tárnia és meg kell határoznia a földmunkák mindazon jellemzőjét, amelyek az építés-kivitelezés során szükségesek (rétegvastagság, tömörség, anyag típus-jellemzők, stb.).

A Vállalkozó kockázata, ha az építés-kivitelezés során a Vállalkozó bárminemű eltérést tapasztal az általa korábban megállapított, vagy Megrendelő, vagy más anyagokban szereplő talaj- és talajvízjellemzőkhöz képest.

A Vállalkozó feladata az építéshez szükséges részletességű geotechnikai előmunkálatok elvégzése.

Ha feltételezhető, hogy a területen a földben, vagy takarva valamilyen kábel, csővezeték halad, vagy a földben veszélyes tárgy, dolog lehet, a Vállalkozónak – a közmű, vagy kezelő szakfelügyeletével, illetve útmutatása alapján – a Műszaki követelmények 2.11.7. és 2.11.8. fejezetei szerint kell eljárnia.

4/1981. (III. 11.) KPM-IpM együttes rendelet a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről  
MSZ 15105:1965 – Építőipari földmunka

### **3.1. Földmunka kitűzése**

A földmunkák kitűzését a Vállalkozó végzi saját felszereléssel, illetve anyagokkal.

A kitűzési adatokat a munkával érintett területen kívüli pontokkal, vonalakkal is biztosítani kell, amelyek létesítése, megóvása, rögzítése, illetve pótlása a Vállalkozó feladata. A kitűzést a Mérnökkel ellenőriztetni kell.

Az alappontok adatait, helyzetét a Vállalkozónak az Építési napló mellékletét képező mérethelyes vázlaton kell rögzítenie és azt a munkaterületen kell tartania.

Az alappontok elhelyezésénél figyelemmel kell lenni arra is, hogy azok a munka folyamán mindvégig sértetlenül maradjanak. Ezeket a munka befejezéséig sértetlenül meg kell őrizni.

A részletpontokat olyan sűrűn kell elhelyezni, hogy azok alapján a földmunka végleges felületének terv szerinti helyzete mérőeszközökkel ellenőrizhető legyen.

Gépi földmunkáknál a kitűzések állandósítását, biztosítását, ill. megismétlését olyan módon kell elvégezni, hogy azokat a munkagépekről is jól lehessen látni. A kitűzési pontok megrongálódását írásban dokumentálni kell, a helyreállításukra pedig a kitűzésre vonatkozó eredeti szabályok érvényesek.

### **3.2. Földkitermelés munkaárokából, munkagödörből**

A munkaárokából, munkagödörből való föld-kitermelések olyan mértékben és ütemben végzendők, hogy a szerkezet, műtárgy építése, elhelyezése, szükség

esetén a víztelenítés, a betonozás, a földvisszatöltés és tömörítés, illetve az egyéb szükséges munkaműveletek biztonságosan elvégezhetők legyenek.

Az építményekhez, létesítményekhez, szerkezetekhez, műtárgyakhoz kapcsolódó földkiemeléseket, a földmunkák határait, a szükséges dúcolást és víztelenítést a kiviteli tervekben az adott építményre, műtárgyra vonatkozó műszaki leírásban és tervlapokon kell szerepeltetni.

A földmunkák a talaj- és talajvízviszonyok, valamint a talaj fejtési osztályai (MSZ 15105:1965) alapján, az építési körülményeket is figyelembe véve bármely megengedett módszerrel végezhetők úgy, hogy azok más tevékenységeket (munkavégzés, közlekedés) ne zavarjanak, és kárt ne okozhassanak, feleljenek meg a biztonsági és munkavédelmi előírásoknak.

Ha a talaj minősége az építendő szerkezetek alatt nem megfelelő, talajcserét kell végrehajtani, vagyis megfelelő minőségű, tömöríthető szemcsés anyaggal kell azt helyettesíteni.

Ahol növényesítés kerül kialakításra, a bevágási szelvényt a termőföld, ill. gyepféglaréteg előírt vastagságával nagyobbra kell kiemelni. A bevágási úttükröt, vagy földmunka-szintet annyival magasabbra kell hagyni, hogy a tömörségi fok elérése érdekében szükséges tömörítés után az előírt szint feltétlenül utántöltés nélkül biztosítható legyen.

Ha nyílt árokból, alap- vagy munkaárokból, valamint alapgödörből kitermelt földet a kitermelés mellett kell lerakni, vagy elteríteni, akkor a lerakott anyag és az árok, vagy gödör széle között a bevágás mélységétől és anyagától, valamint a kirakott talajmennyiségtől és a kirakott anyag minőségétől függően padkát kell hagyni. A padka méreteit a tervezésnél kell meghatározni, de ez a méret 0,5 m-nél, csatornák és vízfolyások mentén pedig 1,0 m-nél kisebb nem lehet.

Víz, gáz, szennyvíz, elektromos, távközlési kábelek, valamint minden egyéb földalatti vonalas létesítmény esetén a 2.11.7. pontban foglaltak, illetve a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről szóló 4/1981. (III. 11.) KPM-IpM együttes rendelet előírásai szerint kell eljárni. Ha a kitermelés során bármilyen előre nem látható szerkezet, vagy tárgy kerül kitakarásra, a Vállalkozónak a 2.11.8. pontban leírtak szerint kell eljárnia.

Biztosítani kell, hogy nyitott munkagödörben az elhelyezési felszín természetes nedvességtartalma ne növekedjen, az altalaj nem ázhat át, a földmunka állékonyságát víz nem veszélyeztetheti. A Vállalkozó felelős a földmunka állékonyságáért.

Vonalas létesítmények földmunkáján a koronán és az árokfenéken a földmunka egyenetlensége a 3 cm-t nem haladhatja meg.

### 3.3. Kiegészítő kézi földmunkák

Ahol a földmunkára közvetlenül szerkezet, vagy szerkezeti elem kerül elhelyezésre, ott az utolsó réteghatáron a gépi földmunka pontosságát szükség szerint kézi földkiemeléssel, földmunkával kell a szerkezet elhelyezéséhez szükséges, előírt pontosságra kialakítani.

A föld aláágással való kitermelése nem engedhető meg. Ömlesztéses földkitermelés csak az MSZ 15105-6 szerinti I - IV. osztályú talajokban (futóhomok és iszapmentes kavics kivételével) és csak száraz időben végezhető.

Legfeljebb 1,20 m magas szintek esetében legalább 1,0 m széles padkát kell hagyni.

### **3.4. A kitermelt anyagok elhelyezése**

A depóniákban elhelyezett földanyag (humusz és visszatöltésre kerülő talaj) víz – és szél – erózió elleni védelméről, gyommentesen tartásáról a Vállalkozó köteles gondoskodni.

A kitermelt földanyag átmeneti elhelyezését és újrafelhasználhatóságát az építési-organizációs tervben kell bemutatni. Az újrafelhasználható anyagot általánosságban a vonalas létesítmények mentén, illetve a kijelölt depóniákon csak úgy szabad elhelyezni, hogy:

az ne akadályozza, vagy veszélyeztesse a biztonságos munkavégzést, üzemeltetést szállítása, mozgatása ne okozzon felesleges többletmunkát, költséget és környezetterhelést.

A vissza nem tölthető talajt és az egyéb módon nem hasznosítható anyagot a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályi előírásoknak megfelelően kell elhelyezni, ártalmatlanítani. A Vállalkozó kötelessége beszerezni az elhelyezésre vonatkozó helyi információkat, előírásokat. Minden kapcsolódó költség a Vállalkozót terheli.

A depóniát nem szükséges külön tömöríteni, de önmagukban állékonyak kell legyenek és nem akadályozhatják a felszíni víz levonulását.

Ha a depónia közelében valamilyen létesítmény található, vagy ilyet terveznek, akkor arra is figyelemmel kell lenni, hogy a depónia ne okozzon a létesítményt veszélyeztető alaptörést, vagy káros süllyedést.

### **3.5. Dúcolás**

Munkaárok, munkagödör dúcolását a Vállalkozónak az építéshez szükséges részletességű geotechnikai vizsgálat alapján meg kell terveznie, összhangban az általános követelményekben ismertetett Tervezési irányelvek betartásával.

A következő táblázatban szereplő árok vagy gödör mélységek fölött dúcolást kell alkalmazni, amely értékek verés esetén az induló mélységekre is azonosan vonatkoznak.



a talaj megnevezése	dúcolás nélkül megengedett legnagyobb leásás mélysége
iszapos talaj, nedves homok	0.80 m
gyenge, és nem állékony talaj (kavics, homok, agyagos talaj)	1.00 m
közepes tömörségű - lapáttal kitermelhető talaj	1.20 m

A terhek, földnyomások számítása során figyelembe kell venni a munkaterület melletti esetleges forgalomból származó dinamikus és statikus terheléseket is.

Munkagödör, munkaárok szélét a szakadólapon belül megterhelni csak abban az esetben szabad, ha a dúcolást a terheléstől származó ezen többlet igénybevételre is méretezték. Az árok szélén 50 cm széles sávot (padkát) mindenképpen szabadon kell hagyni.

A munkaárkot, különösképpen az állékonyosság-vesztésével a környezetre veszélyt jelentő munkaárkot védeni kell a csapadék káros hatásival szemben. Az intenzív csapadék okozta állékonyossági problémák megelőzésére a megfelelő intézkedéseket a Vállalkozónak meg kell tenni.

Ha a Vállalkozó az erőtani számítást nem EUROCODE alapú hatályos magyar szabvány szerint végzi, az MSZ 15000-es szabványsorozat hatályos szabványait kell alkalmaznia.

- MSZ 15002-2:1987 – Építmények alapozásának erőtani tervezése. Földnyomások meghatározása
- MSZ 15003:1989 – Tervezési előírások a munkagödrök határolására, megtámasztására és víztelenítésére

A dúcolat, dúckereteket közlekedésre, fel- és lejárásra, anyag fel- és leadására használni tilos. A kidúcolt munkaárokba ömlesztett anyagot (pl.: kavicsot, betont, téglát) csak zárt, elmozdulás ellen megfelelően rögzített csúszdában szabad leengedni.

Dúcolással megtámasztott munkaárokokban munkát kezdeni, illetve végezni csak akkor szabad, ha előzetesen és időszakosan a dúcolást ellenőrizték, a meglazult feszítő ékeket utána verték, a támcsavarokat utána húzták.

A dúcolást csak a munkagödör, munkaárok betöltésével egyidejűleg, illetve beépítés esetén a szerkezet kellő mértékű megszilárdítása után szabad eltávolítani.

- MSZ EN 13331-1:2003 (angol nyelvű) – Munkaárok-dúcoló rendszerek. 1. rész: Termék-meghatározás
- MSZ EN 13331-2:2003 (angol nyelvű) – Munkaárok-dúcoló rendszerek. 2. rész: Értékelés számítással vagy vizsgálattal

### 3.6. Víztelenítés, vízelvezetés

A földmunkákat úgy kell megtervezni, ütemezni és végrehajtani, hogy a kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz sem a létesített műben, sem környezetében kárt ne okozhasson, se ne veszélyeztesse a munkahelyi biztonságot.

A földmunkát mentesíteni kell az építés alatt a csapadék, felszíni és talajvizek káros hatásaitól. A földmunkák végrehajtásához ezért olyan módszer, technológia alkalmazandó, mely az adott felszíni és talajvíz adottságok mellett a munkák végrehajtásának idejére a szükséges vízmentes körülményeket biztosítani képes, továbbá gondoskodni kell a csapadékvizek elvezethetőségéről is.

Terhelésnek kitett földmunka víz alatt csak külön előírások mellett építhető. Nagytömegű gépi földmunka esetében a munka közbeni vízelvezetéssel kapcsolatos intézkedések a munka végrehajtásának sebességétől függenek. Ha váratlan esőzés következtében a földmű átnedvesedik, akkor az elázott részt el kell távolítani, vagy ki kell szikkasztani.

Csatornák, árkok kiemelését úgy kell végezni, hogy a víz a munka végrehajtása közben is szabadon lefolyhasson. Az alapárok, gödör és akna kiemelésénél terelő gátak és árkok útján gondoskodni kell a felszíni víz távoltartásáról, ill. elvezetéséről. A talajból fakadó vizet el kell távolítani.

A kiemelt úttükör elázását szivárgók építése útján kell megakadályozni. Vonalas létesítmények földmunkájának koronáját és padkáit 4/6 -os oldaleséssel kell kiképezni.

Széles földmunka készítése alkalmával kerülni kell a teljesen vízszintes kiképzést. A rendezett terepnek a talaj- és csapadékviszonyoknak megfelelő esést kell adni. Ha ez nem lehetséges, a felszíni víz elvezetését megfelelő szivárgó- vagy csatornahálózattal kell megoldani.

A bevágások rézsűjét - szükség esetén - a rézsű felett elhelyezett övárokkal kell megvédeni a felszíni víztől. Az övarkot oly távolságra kell helyezni, hogy az a rézsű állékonyságát ne veszélyeztesse. A rézsűket a felszíni víz erodáló hatásával szemben gyeppurkolással, cserjésítéssel, az állandó kimosásnak kitett helyeket pedig burkolt surrantók létesítése útján kell megvédeni.

A rétegvizet megszakító szivárgó építésével kell a földmunkától távol tartani.

A geotechnikai szakvéleményt a vállalkozónak kell elkészíteni. Vállalkozónak szükség szerint a Tervezési feladatainak elvégzéséhez olyan részletesen kell a geotechnikai szakvéleményét elkészítenie, hogy az alapján a legelőnyösebb műszaki megoldás valósuljon meg.

A víztelenítés tervét a következők figyelembevételével kell elkészíteni:

- A víztelenítő rendszer feladata, hogy tartsa távol a talajvizet, vagy egyéb vizeket a munkáároktól, munkagödörtől. A tervezésénél figyelembe kell venni a terület geológiai és hidraulikai viszonyait.
- A Vállalkozónak kell gondoskodnia arról, hogy a víztelenítő rendszer megfelelően méretezett és alkalmas legyen a víztelenítésre anélkül, hogy bármilyen károsodást okozna a környező talajban, szomszédos épület-, illetve építmény-szerkezetekben.
- A víztelenítéshez szükséges földmunkák, a víz összegyűjtése a csővezetékek, a szerelvények és a tartalékkapacitás, valamint az üzemeltetés és annak költségei a Vállalkozót terhelik.
- A Vállalkozó kötelessége, hogy pontosan meghatározza a víztelenítő rendszer paramétereit. A választott víztelenítés módjától függetlenül a Vállalkozónak gondoskodnia kell arról, hogy megfelelő tartalék berendezés, felszerelés, alkatrészek a helyszínen rendelkezésre álljanak.
- A Vállalkozó feladata az egyedi építmények felúszás elleni védelmének megoldása az építés ideje alatt.

A víztelenítési mód megválasztását az alábbiak figyelembevételével kell végezni:

- ***Nyílt víztartás***

A vízszintet legalább 0,20 m-rel kell a kiemelés alapjának legalacsonyabb pontja alatti szintig süllyeszteni.

A mélyaknákat megfelelően kell zsámozni, megelőzve a homok beszivárgását és a földfalak leomlását. Használat után, a zompokat és a csővezeték árkokat az eredeti talajrétegzettségnek megfelelő anyaggal kell feltölteni.

A vízelvezető csöveket 8/32 mm kavics, vagy 7/15 mm zúzott kő ágyra kell fektetni, amely a csövet minden oldalról legalább 5 cm-es rétegben fedi. A kivitelezés befejezése után az elvezető csöveket el kell távolítani. A vízelvezető rendszerhez szükséges alkalmas tartalék berendezésnek rendelkezésre kell állnia a helyszínen, amely a fő rendszer meghibásodása esetén azonnal felhasználásra kész. Ha szükséges, a szivattyúkat éjszaka, ünnepnapon és hétvégén is működtetni kell.

- ***Talajvízszint süllyesztés***

Ha a talaj és víz szintjére vonatkozó helyszíni körülmények nem teszik lehetővé a nyíltvíztartás alkalmazását, akkor talajvízszint süllyesztést lehet alkalmazni.

A kiemelt vizet a megfelelő befogadóig kell elvezetni és oda – a befogadóra vonatkozó vízminőségi követelmények betartásával – be kell vezetni. A Vállalkozó felelős az építési munkái által a befogadóba vezetett víz minőségéért, az esetleges szennyezésekért.

A víztelenítés alatt legalább napi rendszerességgel mérni kell a talajvízszintet és a mértadatokat az építési naplóban rögzíteni kell. A talajvízszint változását ábrázoló diagramokat a Mérnöknek át kell adni a teljes időszakról 3 példányban, azokat az építési napló mellékletének kell tekinteni.

Az építési területen minden munkafázisban és minden esetre meg kell oldani, illetve biztosítani kell a terep szabad vízvezetését, szilárd burkolatok esetén a keletkező vizek bevezetésével a csatornahálózatba.

- MSZ 15003:1989 – Tervezési előírások a munka-gödrök határolására, megtámasztására és víztelenítésére
- MSZ-04-801-3:1990 - Építő- és szerelőipari segéd-szerkezetek. Munkaterületek víztelenítése

### 3.7. Földvisszatöltés, tömörítés, feltöltés

A vezeték, műtárgy elhelyezését, rögzítését, beépítését követően a földvisszatöltést haladéktalanul meg kell kezdeni.

A visszatöltés során gondot kell fordítani az elhelyezett, illetve beépített szerkezeti elemek épségére, megóvására. Sérülések esetén azok cseréje, javítása a Vállalkozó felelőssége, kötelezettsége. Különös gonddal kell elvégezni a méretezett tulajdonságokkal bíró szerkezeti és ágyazati rétegek elkészítését.

Tömörítés illetve talaj-teherbírás vonatkozásában vonalas és egyéb létesítményeknél egyaránt az adott szerkezetre, vagy termékre vonatkozó hatályos szabványban, vagy a termék beépítési útmutatókban szereplő technológiai előírásokat kell alkalmazni.

A betervezett termékénél – ha arra hatályos szabvány szigorúbb előírást nem tartalmaz - a termék gyártójának tervezési és kivitelezési előírásaiban, beépítési útmutatóiban foglaltak szerint kell eljárni (tárolás, alátámasztás, visszatöltés, tömörítés). Ha a termékre nézve a szabványban foglalt előírás a szigorúbb, azt kell alkalmazni.

A munkaárok és munkagödör csak a tervekben előírt jellemzők biztosítása esetén tölthető vissza talajjal, vagy az előírt anyaggal tölthető vissza a vonatkozó szabályok, műszaki követelmények szerint.

A munkagödörbe, munkaárokba nem tölthető vissza:

- szerves anyag
- puha agyag, iszap, átázott talaj
- 1.550 kg/m<sup>3</sup> – nél kisebb száraz térfogatsúlyú anyag
- fagyott talaj
- építési törmelék
- hulladék
- olyan anyag, vagy talaj, amely szennyezőanyag tartalmánál fogva szennyezheti a talajt, vagy a talajvizet

A visszatöltéshez felhasználandó anyag a műtárgy, vezeték körüli 0,50 m-es környezetben nem tartalmazhat kődarabokat. A feltöltésben a tömörítendő talajt vízszintes síkban kell elteríteni, egyengetni és 0,25 m-nél (agyag esetén 0,20 m-nél) nem vastagabb rétegekben tömöríteni.

A tömörítendő talaj nedvességtartalmát szükség esetén szárítással, vagy nedvesítéssel kell szabályozni. A tömörítést csak a talajnem és állapot szerint megfelelő és elfogadott eszközzel, ill. módon szabad végezni.

A megfelelő minőségű kitermelt föld a visszatöltésnél akkor használható fel, ha a Vállalkozó mérésekkel igazolni tudja, hogy a minősége a célra megfelelő. A vizsgálatok költségét a Vállalkozónak kell viselnie.

Általánosságban olyan talaj használható feltöltéshez, amely:

- száraz térfogatsúlya  $> 1.550 \text{ kg/m}^3$  (MSZ 14043-7:1981)
- konzisztencia indexe  $\geq 0,5$  (MSZ 14043-4:1980)
- szerves-anyag tartalma kisebb, mint 3 % (MSZ 14043-9:1982)

Egyéb előírás hiányában a visszatöltés céljára való alkalmasság megítéléséhez az MSZ 14043-11:1980 szabvány alkalmazandó.

A Vállalkozó a megfelelőség tanúsítási követelmények, illetve a Minőség – ellenőrzési terv szerint az előírt gyakorisággal köteles ellenőrizni a visszatöltött talaj, vagy ágyazat tömörségét és dokumentálni a vizsgálatok eredményét.

A Mérnök kérésére a Vállalkozónak bármikor be kell mutatnia a tömörség méréséről szóló jegyzőkönyveket. Ha nem megfelelő a tömörség, akkor a Vállalkozó azonnal köteles a megfelelő tömörséghez szükséges munkálatokat újra elvégezni, és a megfelelő tömörséget méréssel alátámasztani, amelynek költségei őt terhelik.

A téli hónapokban végzett munkálatok esetén a fenti módon előírt tömörség biztosítása érdekében esetenként friss talajjal talajcserét kell végezni, mivel fagyott talaj nem tölthető vissza.

### **3.8. Munkabiztonság, egészségvédelem**

A földmunkák megkezdése előtt a dolgozókat ki kell oktatni, fel kell hívni figyelmüket a munka során előforduló veszélyforrásokra, illetve azok megelőzésére.

Munkaárok és a gödör megnyitása előtt a munkaterületen lévő földalatti közművek és egyéb létesítmények helyét pontosan ki kell jelölni az illetékes közmű vállalat képviselőjének jelenlétében. Elektromos kábelek feszültségmentesítéséről előzetesen gondoskodni kell.

Kábelek és egyéb közművek közelében csak kézi földmunka végezhető, és a tervben nem szereplő közművezetékek észlelését az illetékes üzemeltetőnek be kell jelenteni.

Közterületen, közúton végzett munka esetén a kivitelezés kezdetével egy időben a Kezelő által jóváhagyott forgalomtechnikai tervben, illetve a KRESZ által előírt táblákat el kell helyezni.

A munkáárok feletti közlekedés biztosítására legalább 85 cm magas korláttal és lábdeszkával ellátott átjárót kell létesíteni.

Kézi földmunka végzése során az árokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen. 0,8 m-nél mélyebb munkagödröket, munkaárkokat korláttal kell körülvenni és az éjszakai kivilágításáról gondoskodni kell. Az 1 m-nél mélyebb gödörbe vagy árokba a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával, vagy lépcsős kiemeléssel kell biztosítani.

Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint esők után, műszakok kezdete előtt az árok, gödrök, feltöltések partjait, rézsút minden esetben meg kell vizsgálni – a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani, vagy más módon (pl. dúcolás) biztosítani.

Földmunka végzése közben az észlelt változás (talajvízszint emelkedés, buzgárosodás, rétegváltozás, kagylósodás, stb.) esetén a szükséges biztonsági intézkedéseket azonnal meg kell tenni.

A döngölőbeka működése közben 2,0 m-es körzetben – a kezelőn kívül más nem tartózkodhat.

- MSZ-10-280:1983 – Szennyvíz- és csapadékvíz csatornázás munkavédelmi követelményei
- MSZ-04-901:1989 – Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonság-technikai követelményei
- MSZ EN 474-1:1994/A1:2000 – Földmunkagépek. Biztonság. 1. rész: Általános követelmények
- MSZ EN 474-2:1999 – Földmunkagépek. Biztonság. 2. rész: A földtoló gépek követelményei
- MSZ EN 474-3:1999 – Földmunkagépek. Biztonság. 3. rész: A rakodógépek követelményei
- MSZ EN 474-4:1999 – Földmunkagépek. Biztonság. 4. rész: A kotró-rakodó gépek követelményei
- MSZ EN 474-5:1998 2. – Földmunkagépek. Biztonság. 5. rész: A hidraulikus kotrógépek követelményei
- MSZ EN 474-10:2000 – Földmunkagépek. Biztonság. 10. rész: Az árokásó gépek követelményei

## 4. BETON ÉS VASBETON MUNKÁK

Előregyártott beton- és vasbetonszerkezetekről a kiviteli tervnek elemtervet és konszignációt, helyszínen gyártott szerkezetéről pedig mérettervet, vasalási tervet és konszignációt kell tartalmaznia. Az igénybevételek és a vasalás számításához használt módszert, szoftvert a Minőségbiztosítási Terv tervezésre vonatkozó folyamatleírásában be kell mutatni.

A meglévő és megmaradó beton- és vasbetonszerkezetek állapotát meg kell vizsgálni, ahol szükséges a megfelelő vízzáróság, korrózió elleni védelem és tartósság biztosítása érdekében a szükséges beavatkozásokat el kell végezni (bevonatképzés, javítás, bontás-újrabetonozás).

### 4.1. Betonminőség

Az építési munkák során csak megfelelőség-tanúsítással bizonylatolt minőségű **készbeton** alkalmazható.

A betonminőséggel szemben támasztott követelményeket (szilárdság, vízzáróság, fagy- és vegyszerállóság, szemszerkezet, stb.) továbbá a frissbeton fizikai jellemzőivel, bedolgozásával, utókezelésével szemben támasztott követelményeket (pl. konzisztencia, tömörítés, az időjárási feltételektől függően adalékszerkezet használata, stb.) a kiviteli tervek műszaki leírásában fel kell sorolni!

A követelmények, a számított terhek és hatások függvényében a betonminőséget a Tervezőnek a hatályos magyar szabványban meghatározott jelöléssel kell specifikálnia. A szükséges előírásokat és információkat minden vonatkozó tervlapon szerepeltetni kell!

Beton **helyszínen** történő készítésére csak kisebb mennyiségű és tartószerkezeti funkciót el nem látó szerkezet esetén, rendkívüli esetben, és csak a Mérnök hozzájárulásával van mód. Ez esetben a Vállalkozónak a beton készítésére (technológia), a felhasznált adalék- és kötőanyagok, keverővíz, vegy- és adalékszerkezet fajlagos mennyiségére és minőségére vonatkozó adatokat is tartalmazó, a Minőségbiztosítási Terv részét képező külön Folyamatleírást kell előre elkészítenie. Ennek részletesen ki kell térnie a friss és a megszilárdult betonra vonatkozó szilárdsági és egyéb követelményekre, paraméter-jellemzőkre, a betonkészítés, bedolgozás technológiai követelményeire, a folyamat és a beton minőségellenőrzésére a vonatkozó szabványok és a vonatkozó technológiai előírások szerint. A folyamatleírást alkalmazást megelőzően a Mérnöknek jóvá kell hagynia.

**Helyszíni betonkészítés esetén, illetve egyéb munkákhoz a beton és összetevőire vonatkozó követelmények a következők:**

#### 4.1.1. Beton

A beton feleljen meg az MSZ EN 206-1 szabvány előírásainak.  
A betont a környezeti hatásoktól függő kitéti osztályokba soroljuk.

A talajvíz szulfáttartalma alapján a betont a szabvány 4.1. pont 2.táblázata szerint az XA2 osztályba soroljuk. Az F melléklet F1 táblázata szerint a legkisebb szilárdsági osztály C30/37 lehet, a legkisebb cementtartalom  $320 \text{ kg/m}^3$ , és a cement mérsékelt, vagy jelentős szulfátállóság legyen.

A friss beton konzisztenciája az MSZ EN 206-1 6. táblázata szerint lemezek esetében F3, falaknál F5 legyen.

Az adalékanyag legnagyobb szemnagysága  $D_{\max}=24 \text{ mm}$ .

A fentiek szerint a beton jele:

- lemezeknél: C30/37-XA2-24-F3
- falaknál: C30/37-XA2-24-F5

Követelmények a betonra és az igazolás módjai.

Az MSZ EN 206-1 5. pontja részletesen megadja a követelményeket.

#### **Alapkövetelmények az alkotó anyagokra:**

- **A cement**

Az EN 197-1 előírásainak megfelelő cementek alkalmazhatók.

A felhasználható legmegfelelőbb cementtípus kiválasztásánál alapvető követelmény, hogy a kész beton a 28 napos korban elért szilárdság, a zsugorodás, és a lassú alakváltozás szempontjából a Technológiai Utasításban foglaltakat kielégítse.

Minden bizonylaton fel kell tüntetni, hogy a szállítmányból vett mintát a gyártó vagy az elfogadott laboratórium megvizsgálta, és hogy minden vonatkozásban megfelel a Műszaki Feltételek követelményeinek.

- cement szállítása és tárolása

Minden cementet cementszállító zárt tartálykocsiban kell a helyszínrre szállítani a szabvány előírásai szerint. A cementet olyan mennyiségben kell szállítani, hogy a munka megfelelő előrehaladását biztosítani lehessen. A cementet megfelelően kialakított silókban kell tárolni.

Minden zsákos cementet külön erre a célra létesített időjárásálló, vízálló és megfelelő légzárósággal rendelkező épületben kell tárolni.

A munkáknál felhasznált minden cementet súly szerint kell mérni.

- A cement selejtezése

A Vállalkozó köteles saját költségére a leselejtezett cementet késedelem nélkül a munkahelyről eltávolítani, és saját költségén pótlásról gondoskodni

- **Az adalékanyagok**



A prEN 12620 előírásainak megfelelő adalékanyagok alkalmasak

Az adalékanyag legalább Q minőségi és legalább T tisztasági osztályú legyen. A betonoknál az adalék típusát és összetételét próbakeverések eredményeinek össze-vetésével, alapos körültekintéssel kell megválasztani.

Az adalékanyag vizsgálatát a szabványok szerint kell végezni:

Az adalék szemeloszlása a műszaki követelmények szerinti határgörbén belül legyen. Az adott szerkezeti beton előállításához legalább három mérettartományú adalék-anyag szükséges.

o Az adalékok tárolása

Az adalékanyagok minden frakcióját egymástól elválasztva, szennyeződéstől védve kell tárolni, biztosítva a csapadékvíz elvezetését.

o Az adalékok munkahelyi vizsgálata

A szerződés végrehajtása közben az adalékok munkahelyi vizsgálatát az MSZ-ben előírt gyakorisággal kell végezni. A Vállalkozó költségére. A vizsgálatokat a következő módszerekkel kell végrehajtani:

- szemeloszlás
- agyag-iszaptartalom
- nedvességtartalom
- szerves szennyeződés tartalom

A **keverővíz** alkalmasságát a prEN 1008 szerint kell megállapítani.

A víz legyen tiszta és káros anyagoktól mentes. Ahol vizsgálatokra van szükség, azokat a szabvány követelményeinek megfelelően kell végezni. Vezetékes ivóvíz vizsgálata nem szükséges amennyiben az nem gyógyvíz, ásványvíz, hévíz, vagy egyéb különleges – bár iható – víz.

Az utókezeléshez használt víz nem lehet ipari szennyvíz, nem tartalmazhat agresszív szénsavat és 0,3 %-nál több kénsav anhidridet (SO<sub>4</sub>). A víz legyen tiszta és káros anyagoktól mentes. Ahol vizsgálatokra van szükség, azokat a szabvány követelményeinek megfelelően kell végezni.

**Alapkövetelmények a betonösszetételre:**

Az MSZ EN 206-1 5.2. pontja részletesen rögzíti.

A beton acélbetétet tartalmaz, így a legnagyobb Cl-tartalom a szabvány 10. táblázata szerint 0,2% a cement tömegszázalékában.

- **Az adalékszerek**

Az adalékszerek alkalmazására az MSZ EN 206-1 5.2.6 pontban foglalt előírásokat be kell tartani.

A jelen Műszaki követelményekben előírt cement, víz és adalékanyagokon kívül – bármilyen beton készítéséhez – csak olyan adalékszerek használhatók, amelyeket elrendel, és amelyek alkalmazását az illetékes magyar hatóságok engedélyezték. Csak olyan adalék szerek fogadhatók el melyekről megfelelően dokumentált vizsgálati eredmények állnak a rendelkezésre, hogy az adott adalékszerrel készített beton próbatest 28 napos minimális szilárdsága, illetve végszilárdsága nem kevesebb, mint az adott adalékszer nélküli betoné.

Semmilyen körülmények között nem szabad használni kalciumkloridot, vagy kalciumklorid tartalmú adalékszerrel beton, habarcs vagy cementpép keveréséhez.

Szabályos időközönként mintákat kell venni az adalék súlyának és adagolásának ellenőrzése céljából, és erről jegyzőkönyvet kell vezetni, hogy lehetőség legyen a vizsgálati próbatestek és a szerkezetben lévő adalékszerrel tartalmazó beton közötti kapcsolat kimutatására.

- **A kitéti osztályokra vonatkozó követelmények (5.3)**

Az előírt betonnál a minimális cementtartalom  $320 \text{ kg/m}^3$ , az EN 197-1 CEM I cementfajta és 20-32 mm legnagyobb névleges szemmagyságú adalékanyag esetére vonatkozik.

A víz-cement tényező  $v/c=0,5$   $k=2,0$  érték a 32,5 szilárdságú osztályú cementek alkalmazásakor használt összefüggésekből származik.

A legnagyobb vízcement tényezőre és a legkisebb cementtartalomra előírt határértékeket minden esetben alkalmazni kell, a beton szilárdsági osztályának a követelményét kiegészítő előírásként kell kezelni.

- **Követelmények a friss betonra**

Az MSZ EN 206-1 5.4. pontja részletesen rögzíti.

A beton konzisztenciájának meghatározása az EN 12350-5 szerint.

Az adalékanyagok vízfelvételeinek meghatározása EN 1097-6 szerint.

Levegőtartalom meghatározás az EN 12350-7 szerint.

- **Követelmények a szilárd betonra**

Betonszilárdság meghatározása az EN 12350-1 szerint vett mintákból az EN 12390-2 szerint készített és utókezelt, az EN 12390-1 szerinti 150 mm élhosszúságú kockákon vagy 150/300 mm-es hengereken történjen.

#### 4.1.2. A betonacél

Vasbeton szerkezetek betonacéljaira az MSZ EN10080 előírásai vonatkoznak. Korábban az MSZ 339 magyar szabvány volt érvényben.

A betonacélok szabvány által előírt minősítő vizsgálatát és minősítését a beépítés előtt el kell végezni. Csak megfelelő minősítést elért betonacél használható.

A betonacélok tervezéskor figyelembe vett értékei:

- A folyáshatár karakterisztikus értéke:  $f_{yk}=360 \text{ N/mm}^2$
- A szakítószilárdság karakterisztikus értéke  $f_{tk}=500 \text{ N/mm}^2$
- A legnagyobb erőhöz tartozó nyúlás karakterisztikus értéke  $\epsilon_{uk}=25 \text{ ‰}$
- A betonacél bordázott és hegeszthető

A fenti acélnak az MSZ 339 szerinti B.50.36 felelt meg.

Az MSZ EN 10080 szerint az S400B szilárdsági jelű betonacél felel meg a fenti követelményeknek.

- **Típus, minőség, tárolás**

A betonok acélbetétjeinek periodikus beton-acélokból vagy hegesztett hálókából kell állnia, kivéve, ha valahol más van feltüntetve.

A Vállalkozónak a munkákhoz használt acélbetétekből vizsgálati mintadarabokat kell szolgáltatnia a szabvány szerint.

A vizsgálatot az erre kijelölt laboratóriumban kell elvégeztetni.

A mintadarabok hajlítási és húzószilárdsági vizsgálatán felül a hegesztett hálók hegesztési nyírószilárdságát is meg kell vizsgálni.

A vizsgálati módszereknek és követelményeknek összhangban kell lenniük a szabvány vonatkozó előírásaival.

A betonacélt tartóállványokon vagy támaszokon kell tárolni, földszennyeződésektől mentesen. A különböző típusú és méretű acélbetéteket külön kell tárolni.

- **Védelem és tisztítás**

A betonacélt védeni kell a kedvezőtlen külső behatásoktól, a szerkezetbe való elhelyezéskor mentesnek kell lennie a szennyeződésektől, reve rétegtől, leveles rozsdától, festéktől, olajtól, vagy egyéb idegen anyagtól. Minden betonacélt gondosan meg kell tisztítani minden zsálatolajtól, ami rákerülhetett a szomszédos munkák kivitelezésekor.

- **Betonacélok hajlítása**

Az acélbetéteket egyenes szálakból kell leszabni, amelyek mentesek a sérülésektől. Az acélbetéteket hidegen kell hajlítani.

Minden hajlítási méretnek összhangban kell lennie a szabvánnyal. A már egyszer meghajlított betonacélt nem szabad a korábbi hajlítás helyén újjahajlítani.

- **Betonacélok és hegesztett hálók toldása**

A betonacélok és hegesztett hálók toldása megengedett, ha ez a terveken fel van tüntetve, vagy ha szükséges. A betonacélok és a hegesztett háló toldását a szabvánnyal összhangban kell elvégezni. A szerkezeti betonacélokat általában nem szabad hegeszteni, hacsak az nincs a terveken részletezve.

- **Betonacélok rögzítése**

Minden betonacélt pontosan a tervrajzokon feltüntetett módon kell elhelyezni és rögzíteni, majd abban a helyzetben kell tartani a betonozás során. A betonacélok előírt betonfedését műanyag távtartókkal vagy rögzíthető beton pogácsákkal kell biztosítani. Ezek a távtartók a látható betonfelülettel azonos színűek és textúrájúak legyenek.

A betonacélokat acélból készült dróttal kell kötözni és pontos helyzetében megkötni.

Egyéb követelményeken túlmenően a betonacélokat oly módon kell rögzíteni, hogy elbírja az önsúlyát és minden olyan terhelést, ami ránehezedhet az építés során anélkül, hogy elmozdulna, lehajlana vagy bármilyen mozgást végezne.

A betonacélok takarása feleljen meg a vonatkozó szabvány előírásainak.

Minden olyan, a szerkezetből kiálló, az időjárásnak előreláthatólag hosszú ideig kitett betonacélt vagy egyéb szerelvényeket a betonozás megkezdése előtt műanyag ragasztószalaggal, cementhabarccsal vagy egyéb anyagokkal kell bevonni annak érdekében, hogy megelőzzék az erős rozsdásodást, vagy a körülvevő beton elszíneződését. Ha a megelőző intézkedések ellenére rozsdás elszíneződés fordulna elő valamilyen állandóan látható felületen, akkor azt el kell távolítani.

#### **4.1.3. Acélszerkezet anyagai**

- **Hengerelt szerkezeti acélok**

A hengerelt szerkezeti acéloknak ki kell elégíteniük az alábbi szabványok által előírt követelményeket:

MSZ EN 10025-0-6:2005 – melegen hengerelt termékek szerkezeti acélokból 1-6.rész

- **Lehorgonyzó csavarok**

A lehorgonyzó csavarok minősége az MSZ EN ISO 898-1:2000 szerinti 4.5 vagy 5.6 minőségű legyen.

- **Minőségellenőrzés**

Az acélanyagok és termékek kémiai és mechanikai tulajdonságait a gyártómű garantálja.

A szükséges vizsgálatok programját és a mintavételi tervet a Vállalkozó állítja össze.

Mintadarabok vételét az érvényes szabványokkal és műszaki feltételeikkel összhangban kell elvégezni az ellenőrző szervezet jelenlétében.

A késztermékek vizsgálatát a tervezési követelmények és az ellenőrző szervezet által kidolgozott program alapján kell elvégezni. Acélszerkezetek anyagai.

## 4.2. Zsaluzat és állványzat

### Fogalom meghatározás

A zsaluzatok magukba foglalnak minden zsalutáblát, amelyek a betonszerkezetek kialakításához szükségesek. Beleértve a zsaluzatokat tartó szerkezeteket is.

### A munka megkezdésének feltételei

A zsaluzat legyen megfelelő kialakítású és kivitelű ahhoz, hogy elviselje a friss beton súlya, és egyéb hatások okozta terheléseket káros alakváltozások nélkül. A zsaluzat legyen megfelelően zárt, hogy a víz és a habarcs ne folyjon ki a betonból.

- **Zsaluzatok**

- Anyagok a zsaluzathoz

A fazsaluzatot jó minőségű fából kell készíteni. A zsaluzathoz alkalmazott faanyag legalább 25 mm vastag legyen!

A zsaluzat betonnal érintkező felületeinek simának, a látható betonfelületeknél gyalultnak, a csatlakozásoknak pedig zártnak kell lenniük.

- A zsaluzat rögzítése

A zsaluzatot vonalban és síkban pontosan rögzíteni kell, a csatlakozásoknál hasadékok nem lehetnek. A zsaluzatot úgy kell kitémasztani, hogy a helyét elmozdulás és deformáció nélkül tartsa meg a betonozás és a beton tömörítése közben. Minden csatlakozás vagy vízszintes vagy függőleges legyen, hacsak a beton végső alakja ezt másként nem kívánja meg.

- A zsaluzatok felületének kezelése

Minden betonnal érintkező felületet jóváhagyott összetételű anyaggal kell bevonni minden használat előtt a beton tapadásának megakadályozására.

o A zsaluzat eltávolítása

A kizsaluzást úgy kell végezni. Hogy a betonban károsodás ne történjék. A zsaluzatokat csak akkor szabad eltávolítani, miután a beton kellőképpen megkötött és megszilárdult. A helyszínen betonozott különféle szerkezetek esetére a betonozás és a kizsaluzás közötti minimális időtartamokat az MÉASZ ME-04-19:1995 tartalmazza.

A Vállalkozónak nem szabad megkezdenie a kizsaluzást, amíg a beton nem érte el a megfelelő szilárdságot, amit tájékoztató próbatestek törésével kell igazolni.

A beton elemek oldalairól a zsaluzat akkor távolítható el, amikor a beton olyan mértékben kötött meg, hogy zsugorodási repedések már nem fordulhatnak elő, és nem történhet semmi sérülés vagy deformáció. Kizsaluzás vagy állványleeresztés okozta betonsérüléseket a Vállalkozónak saját költségére kell kijavítani.

#### 4.3. Beton- és vasbeton szerkezetek

- **Általános előírások**

A Műszaki követelmények ezen fejezete (a betoncsöveket kivéve) valamennyi beton, vasbeton és feszített vasbeton szerkezetre vonatkozik. Ezeket a szerkezeteket a kiviteli terveknek megfelelően kell elkészíteni.

- **Építészeti megjelenés**

A műtárgyak építése, szerelése során a kivitelezést I. osztályú minőségben kell végrehajtani. Amennyiben a betonfelületek nem kerülnek eltakarásra, akkor nagy gondot kell fordítani a beton kellő tömörítésére, hogy fészkeség és légbuborékok ne alakuljanak ki.

A betonszerkezetek különböző részeinek építészeti kezelése megkívánja, hogy a beton egységes textúrájú és színű legyen. A Vállalkozónak ezért minden szerkezethez azonos gyárból kell biztosítani a cementet, illetve azonos forrásból az adalékanyagot. A látható, de nem zsaluzott betonfelületeket a vonatkozó Műszaki követelmények szerint kell kezelni.

- **Szerkezet alakhűsége**

A szerkezetnek az MSZ 7658-2:1982 szerint 1. minőségi szintre előírt értékeknek kell megfelelniük.

Az ellenőrzést a Mérnöknek kell elvégezni és az építési naplóban rögzíteni.

- **Az elkészült felület szemrevételezése**

Az eltakarásra kerülő beton felületen észlelet hiányosságokat a Vállalkozónak saját költségén ki kell javítania. A teljes felületet szemrevételezni kell az MSZ 7658-2:1982 szerint. A földdel eltakarásra kerülő szerkezeten m<sup>2</sup>-ként legfeljebb öt, egyenként legfeljebb 500 mm<sup>2</sup>-nél nem nagyobb felületi hiány engedhető meg, ha a betonacél előírt betontakarása biztosítva van, és az csorbulás mélysége a 10 mm-t nem haladja meg.

- **Súly szerinti adagolás és keverés**

Minden minőségű betonhoz az anyagokat súly szerint kell adagolni egy elfogadott súly szerinti adagolóval, és teljesen el kell keverni egy elfogadott méretű és típusú keverőben olyan módon, hogy az anyagok egyenletes eloszlásúak legyenek a beton adagban.

A keverőgépet és a kiszolgáló berendezéseket alaposan ki kell tisztítani mielőtt más típusú cementet tartalmazó betont kezdenek keverni. Semmilyen körülmények között sem engedhető meg, hogy egy adagot egynél több típusú cementtel keverjenek.

- **Előkészítő munkálatok**

A Vállalkozónak a betonozási munkákhoz részletes technológiai utasítást kell készítenie (keverés, szállítás, bedolgozás és utókezelés).

A zsaluzatot megfelelő alakban és beállításban tartó ideiglenes támaszokat, alátámasztásokat és merevítéseket, amelyek helyére beton fog kerülni, teljes egészében el kell távolítani, amikor a bebetonozás olyan magasságot ért el, hogy a továbbiakban már nincs rájuk szükség.

A Vállalkozó gondoskodjon arról, hogy minden fából készült sablon megfelelő nedvességét megtartsa ahhoz, hogy zsugorodás és deformáció ne keletkezzen, A zsaluzat mindenfajta áztatása vagy permetezése csak tiszta vízzel történhet.

- A beton szállítása és bedolgozása

A folyamatos betonozást megfelelő biztonsággal garantálni kell. A beton szállításának és bedolgozásának módjait úgy kell meghatározni, hogy az anyagok szétosztályozódása ne történhessen meg.

Amennyiben a szállítás és a betonozás késedelme miatt a beton kötni kezd, akkor azt nem szabad bedolgozni, és el kell távolítani a munkahelyről.



Általában a betont úgy kell üríteni, hogy a szétosztályozódás veszélyét kiküszöböljék. A fent lévő betonvasakat ne fedje be a beton túl korán.

A műtárgy valamely részét vagy egységét folyamatos művelettel kell betonozni. Ahol a betonozást meg kell szakítani, ott megfelelő elővigyázatossággal biztosítani kell, hogy a korábban bedolgozott betonhoz a későbbi megfelelően kössön.

Ahol a műtárgy egy részének vagy egészének betonozásakor az egymást követő betonozási műveletek között több, mint egy órá késelem történt, ott a betonozást csak akkor lehet folytatni, ha a korábban bedolgozott betonnak elegendő ideje volt a kötéshez, és az így létrehozott csatlakozást munka-hézagként kell kezelni ezen specifikációban megadott értelmezés és leírás szerint.

A rögzített vasalás fölött a betont nem szabad szállítani a bedolgozáshoz, ha nem gondoskodtak arról, hogy a vasalás el ne mozdulhasson, és ne károsodhasson.

A betont vízszintes rétegekben kell bedolgozni, amelynek vastagsága vasbeton esetén maximum 0,30 m, tömegbeton esetén 0,50 m, kivéve a később tárgyalt eseteket.

#### o A beton tömörítése

A betont elhelyezése után alaposan tömöríteni kell bemerülő vibrátorral, vagy zsaluvibrátorral.

A betonozási időszak alatt a Vállalkozónak legalább 50 %-os tartalékról kell gondoskodni a vibráló berendezésekből.

A vibrátorok nem érhetnek hozzá a vasaláshoz és a zsaluzathoz, és nagyon kell ügyelni a túlvibrálás elkerülésére, mivel az szétosztályozódást, vagy üregeket okoz a bedolgozott betontömegben. A vibrátorokat kezelő személyeket oktatásban kell részesíteni a megfelelő használatot illetően.

A vibrátorokat úgy kell kezelni, hogy a beton tökéletesen körülfogja a vasalásokat, a beépített rögzítő elemeket, valamint a zsaluzás sarkait és szögleit.

A zsaluzat kézi szerszámokkal való ütögetésével nem szabad tömöríteni.

Betonozás kedvezőtlen körülmények között:  
az intézkedésekkel kapcsolatos előírásokat az MI 04-19:1980 tartalmazza.

#### o Szerelőbeton

Szerelőbeton réteget kell elhelyezni minden vasbeton alaptest alá, és mindenütt, ahol a rajzok mutatják. A szerkezeti betonozás megkezdése



előtt a szerelőbeton réteget be kell nedvesíteni, hogy az a friss betonból ne vonjon el vizet.

o A beton utókezelése

Az intézkedésekkel kapcsolatos előírásokat az MI 04-19: 1981 tartalmazza.

A betonozástól számított hét napon keresztül a betont védeni kell a nedvesség elvesztésétől, a gyors hőmérséklet változástól, esőtől és folyó víztől, mechanikus sérülésektől, és a levegőben szálló por és homok általi szennyeződésektől.

A frissen elhelyezett beton minden utókezelő és védő módszerét előzetesen jóvá kell hagyatni. Ilyen módszerek: a fólia borítás, öntözés, gőzölés, lefedés. A vizet tartó paplant, vagy egyéb megfelelő anyag felhasználásával készített védelmet, amelyet nedvesen tartanak, el kell helyezni amint a beton már annyira megszilárdult, hogy a lefedést sérülés nélkül tartani tudja.

• **Bebetonozandó acélszerkezetek és egyéb elemek**

Az összes olyan acélszerkezetet és egyéb elemet, amelyet be kell betonozni, a terveknek megfelelően kell a Vállalkozónak rögzíteni és bebetonozni a Mérnök engedélye alapján.

A Vállalkozónak kell szolgáltatnia a fent említett szerkezetek és egyéb elemek pontos beállításához szükséges alátéteket és egyéb kiegészítő elemeket. A Vállalkozónak biztosítania kell, hogy a fent említett minden szerkezet és elem idejében a munkahelyen legyen, hogy elkerülhető legyen a betonozási munkák folyamatának megszakítása.

A lehorgonyzó csavarok meneteit, vagy egyéb elemeket a bebetonozás vagy habarcskiöntés után azonnal meg kell tisztítani, be kell zsírozni, és meg kell védeni a sérülésektől.

• **Földvisszatöltés**

Ha a Mérnök másképp nem rendelkezik a betonszerkezetek körül és fölött földvisszatöltést nem szabad elvégezni a betonozástól számított 15 napon belül. A földdel érintkező felületeket szigetelni kell.

• **Betonfelületek burkolatai**

A betonszerkezetek különböző részeinek építészeti kezelése megkívánja, hogy a beton egységes textúrájú és színű legyen. A Vállalkozónak ezért minden szerkezethez azonos gyárból kell biztosítania a cementet, illetve azonos forrásból az adalékanyagot. A látható felületek zsaluzatának anyagát (fém, gyalult fa, műanyag), illetve a felület kiképzésének módját

jóvá kell hagyni. A látható, de nem zsugorított betonfelületeket a vonatkozó Műszaki követelmények szerint kell kezelni.

- **Általános leírás**

Hacsak nincs másféle előírás, minden látszó beton-felületet, közvetlenül a bedolgozás után le kell simítani.

Azokat a felületeket, melyek földvisszatöltéssel lesznek eltakarva, vagy a szózás következtében tönkremehetnek, bevonattal kell megvédeni.

Cementsimítás saját levében

Pályalemezek, lemezek és falak felső felületeit, melyek sem szerkezettel, sem feltöltéssel nem lesznek eltakarva, saját levében el kell simítani.

A simítást közvetlenül a betonozás után kell elvégezni, mielőtt még a beton megkötött volna.

A már lesimított felületeket az utókezelés ideje alatt mindenféle rongálódástól meg kell védeni. Az utókezelést olyan gondosan kell végezni, hogy a zsugorodásból vagy hőhatásból keletkező repedések tágassága 0,2 mm-nél kisebb legyen.

- **Beton felületek javítása**

A javítást a jóváhagyott technológia és ellenőrzés mellett kell elvégezni. Nem megfelelő esztétikájú javítás esetén bontás és újrabetonozás is előírható.

## 5. ACÉLSZERKEZETEK

Minden teherviselő acélszerkezetet csak a 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet alapján tervezői jogosultsággal rendelkező tervező tervezhet.

Az előregyártott acélszerkezeti elemekből készülő szerkezet erőtani számítását, méretezését, a kiviteli és szerelési tervet, valamint elemkonszignációt, az egyedileg készítendő acélszerkezetekről pedig gyártmánytervet a Vállalkozónak a kiviteli tervben szerepeltetni. A tervezésre nézve az általános irányelvek (ld. 1.5.3.) érvényesek.

- MSZ ENV 1090-1:1999 - Acélszerkezetek megvalósítása.  
1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
- MSZ EN 10025-1:2005 – Melegen hengerelt termékek szerkezeti acélokból.  
1. rész: Általános műszaki szállítási feltételek

Az acélszerkezeteknek ki kell elégíteniük az érvényes és vonatkozó szabványok előírásait.

A kiviteli terveknek mind a gyártásra, mind a szerelésre vonatkozó részletterveket és a technológiai terveket tartalmaznia kell. Ezeket a Mérnök hagyja jóvá.

A gyártásra vonatkozóan a kiviteli terveknek a következőket kell tartalmazniuk:

- a szerkezet minden legyártandó részét úgy részletezve, hogy a gyártási műveletek megfelelően és pontosan elvégezhetőek legyenek;
- a gyártás módját;
- a vizsgálatok és mérések módszerét és idejét;
- az egyes munkafolyamatok technológiáját és toleranciáját;
- a korrózióvédelem módját

### 5.1. Támaszok, kiegészítő szerkezetek

E fejezetbe tartoznak mindazok az acélelemek, melyek az egyéb szerkezetek kiegészítéseként kerülnek elhelyezésre, valamint azok az acél tartószerkezetek, melyek a technológiai berendezéseket, vagy azok részét alátámasztják.

A szerkezetek alátámasztását csak szilárd, teherbírási méretezett vasbeton alapra lehet helyezni. Víz alatti megtámasztás esetén a támasztási hely víztelenítendő, ha ez nem lehetséges, a felfekvés kialakítása víz alatti betonozással történhet.

### 5.2. Hegesztés

Az acélszerkezetek összes hegesztési munkáit csak gyakorlott, képzett, és érvényes vizsgával rendelkező hegesztő szakmunkás végezheti, felügyelet alatt. A vonatkozó igazolásokat kérésre a Mérnöknek be kell nyújtani. A Vállalkozónak garantálnia kell a hegesztések minőségét, felügyelők kijelölésével, és 100%-os vizuális, és 10% folyadékbehatolásos és 10% mágneseshető poros vizsgálatokkal, pl.

- hegesztési varrat vizuális ellenőrzése
- vizuális ellenőrzés munka közben
- kész hegesztési felületek vizuális ellenőrzése
- anyaghibákra vonatkozó és minőségellenőrzési vizuális ellenőrzés
- törési vizsgálat műhely vizsgálati módszerekkel
- hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálata (pl. röntgen vagy ultrahang)
- tartóssági próba és felszíni törési teszt (pl. spektroszkóp, tesztoldat)

A Vállalkozónak a hatályos magyar szabványok (vagy azokkal egyenértékű szabványok, szabályozások) szerint kell eljárni.

Az összes hegesztési illesztést teljes beolvadású illesztésként kell elkészíteni (szükség esetén ellentétes hegesztés és varratkészítés a vonatkozó egyenértékű szabványok, szabályozások, kézikönyvek vagy előírások szerint).

A hegesztett szakaszok hűlését semmilyen eszközzel nem szabad gyorsítani. A kültéri hegesztésnél a munkaterületet szükség esetén kell fedni. Abban az esetben, ha újra megmunkálnak egy hegesztett illesztést, pl. galvanizált részekben, akkor biztosítani kell a korrózió elleni megfelelő védelmet.

A hegesztett kapcsolatoknak meg kell felelniük az

- MSZ CR 13576:2000 Az EN 729 alkalmazása fémek ömlesztőhegesztéséhez kapcsolódó minőségügyi követelményekhez
- MSZ EN ISO 3834-1:2006 Fémek ömlesztőhegesztésének minőség-irányítási követelményei.  
1. rész: A minőség-irányítási követelmények megfelelő szintjének

kiválasztási feltételei

- MSZ EN ISO 3834-2:2006 Fémek ömlesztőhegesztésének minőségirányítási követelményei.  
2. rész: Teljes körű minőségirányítási követelmények
- MSZ EN ISO 3834-3:2006 Fémek ömlesztőhegesztésének minőségirányítási követelményei.  
3. rész: Általános minőségirányítási követelmények
- MSZ EN ISO 3834-4:2006 Fémek ömlesztőhegesztésének minőségirányítási követelményei.  
4. rész: Alapvető minőségirányítási követelmények c. szabványokban előírt követelményeknek és előírásoknak.

- **Osztályba sorolás**

A szerkezeteket fokozott követelményű szerkezeteknek kell tekinteni a vonatkozó szabvány szerint.

- **Hegesztett kapcsolatokra vonatkozó követelmények**

- Tompavarratok

Tompavarratok mechanikai tulajdonságainak ki kell elégíteniük az MSZ EN ISO 9692-1:2004 szabványban előírt követelményeket.

- Sarokvarratok

A sarokvarratok mechanikai tulajdonságainak ki kell elégíteniük az MSZ EN ISO 9692-1:2004 szabványban előírt követelményeket.

- **Hegesztési terv**

A Vállalkozónak hegesztési tervet kell készítenie, melynek a hegesztett kapcsolatok megfelelő minőségben történő elkészítéséhez szükséges összes lényeges előírást és intézkedést tartalmaznia kell. A hegesztési terv jóváhagyás tárgyát képezi, de a jóváhagyás nem tekinthető felmentésnek a Vállalkozó számára bármely felelősség alól, melyet a hegesztési munkák vonatkozásában viselnie kell.

A hegesztési tervnek tartalmaznia kell:

- hegesztési eljárások technológiáját;
- a hegesztők minősítését és vizsgáztatását;
- a hegesztési varratok szükséges roncsolásmentes vizsgálatait;
- a vizsgálatokhoz szükséges próbadarabok számát.

- Hegesztési technológia

A hegesztett kapcsolatokat olyan hegesztési eljárásokkal, hegesztési anyagokkal és a munkafolyamatok olyan sorrendjével kell elkészíteni, hogy azok kielégítsék az általános megjegyzésben felsorolt

szabványokban előírt követelményeket. A hegesztési technológiát a gyártás megkezdése előtt jóvá kell hagyni, de a jóváhagyás nem menti fel a Vállalkozót a hegesztési technológia vonatkozásában fennálló bármely felelőssége alól.

o A hegesztők minősítése és vizsgáztatása

Bármely típusú kapcsolat hegesztéséhez a hegesztő szakmunkásoknak igazolással kell rendelkezniük arra nézve, hogy a szabványban előírt tesztvizsgálatoknak kielégítő módon megfeleltek.

A Mérnök megkívánhatja, hogy a tesztvizsgálatokat a jelenlétében vagy személyes képviselőjének jelenlétében folytassák le.

o Összeszerelés a gyártóműben és összejelölés az újra-szereléshez

Mielőtt az acélszerkezeteket elszállítják azokat ideiglenesen össze kell szerelni a gyártóműben szemlére és átvételre, vagy teljes méretre összeállítva, vagy olyan részletekben, ahogyan azt a Mérnök előírja, hogy az kielégítő legyen az egyenesbe állítás és az összes elem illeszthetőségének szempontjából. A méreteket és alakhelyességet műszeres méréssel kell igazolni.

Erre a célra elegendő számú szerelőtüskét és szorosra meghúzott fűzőcsavart kell alkalmazni. A Mérnököt értesíteni kell, ha a gyártómű a szemlére készen áll. Ha a Mérnök vagy képviselője a szerkezetet átvette, és mielőtt azt elbontják, minden részt gondosan össze kell jelölni az újraszerelés részére, jól látható jelekkel, és ha a Mérnök azt előírja tartósan megmaradó pecsétjelzésekkel. Ezeket a jelzéseket tartalmazó tervekben a Mérnöknek kapnia kell. A jelölések olyanok legyenek, hogy azok ne okozzanak kárt, az anyagban.

A Vállalkozó tartozik a szerkezeteket beszerezni, és végleges formában elkészíteni az előírt vonalvezetéssel és magassági szintekkel, azt műszeres méréssel igazolni ahogyan, azt a szerződés tartalmazza mindezt összhangban a tervekkel és a Műszaki követelmények követelményével.

A Vállalkozónak kell gondoskodnia az állványzatról és neki kell szolgáltatnia minden olyan szerszámot, gépet és berendezést, beleértve a szerelőtüskéket és fűzőcsavarokat is, melyek a szerkezetek mozgatásához és szereléséhez szükségesek.

### 5.3. Rögzítés betonszerkezethez

Meglévő szerkezethez való rögzítésnél a beton-, vagy vasbetonszerkezet állékonysága nem gyengíthető, annak szilárdsága a megváltozott igénybevételekkel ellenőrizendő.

Nyomott betontestnél az elhelyezés kibetonozásánál az eredeti betonszilárdságot és kapcsolatot elő kell állítani.

Vasbeton esetén a meglévő acélbetétek csak akkor vágthatók el, ha a műtárgyban betöltött szilárdsági feladatuk kiváltható, és kiváltásra került. Az elemek mozdulatlanságát a szükséges szilárdság eléréséig biztosítani kell.

### 5.4. Felületvédelem, festés

Az összes munkát szakképzett, a meghatározott anyagokkal való munkában jártas dolgozóval kell elvégeztetni. Az alábbi szempontok betartandók:

- A felületek átmeneti korrózióvédelmét biztosítani kell.
- A választott bevonatrendszernek alkalmasnak kell lenni a nyersvízzel és szennyvízzel szembeni elvárásoknak.
- A bevonat kialakításhoz megfelelő körülményeket biztosítani kell.
- A kivitelezés alatti károsodásokat ki kell javítani.
- A felhasznált anyag tárolása, előkészítése gyártóműi előírás szerinti legyen.
- Festés előtt a felületek kellő tisztításáról gondoskodni kell.

Falfelületen az összes festést 1 alap + 2 fedőrétegben kell elkészíteni.

A helyszínre szállítás előtt, illetve a gyártóhelyen elkészített bevonatok, alapozás és festés után az építés helyén általában a következő festési műveletek végezhetők:

- Minden sérült vagy hiányosan előkészített, alapozott vagy védett részt ki kell javítani.
- Festés előtt minden berendezést oldószeresen zsírtalanítani kell, majd vízzel való lemosással és súrolással minden idegen anyagot el kell távolítani a felületekről.
- A végső festést a következőképpen kell végrehajtani.
- A szabadtéri berendezéseknél a víz feletti részeket egy elfogadott, választott színű festékekkel oly módon kell egy fedőréteggel ellátni, hogy a felhordott réteg vastagsága száradás után legalább 0,1 mm legyen.
- A víz alatti részek minden sérült felületét ki kell javítani, és rendbe kell tenni.

A belső térben, száraz környezetben használt berendezéseknél minden tételre, amit a Vállalkozó üzemében már előzőleg lealapoztak és egy réteg fedőfestéssel láttak el, további két fedőréteget kell felvinni. A fedőrétegek egy a Mérnök által elfogadott minőségű választott színű festékből készüljenek. Az egyes rétegek vastagsága legalább 0,1 mm legyen teljes száradás után.

## 6. SZENNYVÍZCSATORNAHÁLÓZAT ÉPÍTÉSÉVEL KAP-CSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

### 6.1. Általános követelmények

- A tervezett vezetékek anyaga a gravitációs csatornáké és a nyomócsöveké is műanyag, legyen
- A tervezési területen gravitációs szennyvízelvezetés valósuljon meg.
- A gravitáció csatornák esése lehetőleg 2-3‰ –nél kisebb ne legyen.
- A csatornák folyásfenék szintjének legmélyebb pontja lehetőleg ne haladja meg a 3,5 m-t.
- A beépítésre kerülő csövek palástnyomásának teherbírasi határértéke 8 kN/mm<sup>2</sup>
- A beépített betonoknak falvastagsága 15 cm legyen.
- A nyomóvezetékek min. P6-os nyomásosztályúak legyenek, amennyiben ettől eltérő utalást a tenderterv nem tartalmaz.
- Az szennyvízátemelőkhez szagelszívó beépítése szükséges.
- A vezetékek felett a fagyveszély elkerülése érdekében, min. 80 cm-es takarást kell biztosítani.

A fejlesztés alá vont területen a szennyvizek elhelyezése jelenleg házi szikkasztóba történik.

A **gravitációs hálózat** műanyag csőből készül, tokos gumigyűrűs kötéssel. A rendszer kialakítása idomok segítségével, szerelt technológiával történik. Ez lehetővé teszi, hogy minden ingatlan – egy gerincről történő leágazással – a hálózatra rácsatlakozási lehetőséget kapjon tisztítónyíláson keresztül.

A gerincevezetékek DN 200-as méretűek, a bekötővezetékek DN 150-esek. a meghatározott, jelen pályázati konstrukció keretén belül, bekötni tervezett ingatlanok telekhatáron belül (jelen kötet további fejezeteinél részletezésre került a bekötendő ingatlanok száma), attól 1 m-re a bekötővezetéken elhelyezve 1 db tisztítónyílást kap, amelyek lefedése D 160-as öv. fedlappal történik.

A gerincevezetéken max. 120 m-enként betonaknát kell készíteni, ezek lefedése Ø 600-as az útburkolatban és padkában 400KN kivitelű, zöldterületen 250KN kivitelű önbeálló öntöttvas fedlappal történik.

A fedlap köré vb. gallért kell kialakítani.

Az aknába a lejárás teleszkópos alumínium létrával történik.

A gerincevezetéken lévő tisztítónyílások DN 200 gerincevezetékbe beépített 200/200 elágazó idommal csatlakoznak DN 200 toldócső beépítésével, teleszkópos megoldás kialakításával vb.gallérral körbevett öntöttvas akna fedlap és keret beépítésével készülnek

A **hálózat nyomóvezetékei** műanyag csövek, melyek irányának változtatása csőhajlítással vagy idomdarabok közbeiktatásával történik.

A tervezett magassági vonalvezetéstől függően a vezetékek leürítése, légtelenítése és szakaszolása szükséges, melyet beton tolózárnákba telepített szerelvények biztosítanak.

- **Magassági vonalvezetés**

- A gravitációs csatornák lejtése: min. 2-3 ‰
- A nyomócső fektetési mélysége általában 1,3-1,5 m

- **Keresztezések kialakítása**

A vízszintes vonalvezetés megtervezésekor a következő szempontok kerültek figyelembevételre, amelyeket a kivitelezésnél is alkalmazni kell.

- Tekintettel voltunk a meglévő víz-, gázvezeték, távközlési és kábel tv hálózatra, az azoktól való távolságok a szabványnak megfelelnek.
- A csatornák helyét minden utcában a helyi adottságoknak megfelelően választottuk ki.
- Ahol a tervezett csatornahálózat és a meglévő közmű közötti védőtávolság egyértelműen nem volt betartható, ott közműkiváltás lett előírva.
- A közművek áthelyezését csak a közmű tulajdonosa vagy az általa minősített, elfogadott alvállalkozó végezheti el.
- A csatorna építést követően a meglévő földutakat rendezett állapotban, tereprendezés, oldalesés (meglévő belvízelvezető árok felé) biztosításával, idegen (közlekedést akadályozó) anyagok elszállításával kell az Önkormányzat részére átadni.
- A tervezett csatornák és a meglévő közművek keresztezésében, párhuzamos vezetésében a közművek védelmét biztosítani kell. Az MSZ 7487-2:1980 előírásai és a 253/1997/XII.20. Korm. rendeletben - OTÉK - foglaltak betartandók. Amennyiben a védőtávolság nem biztosítható, úgy a közművek kiváltását, egyéni védelmét meg kell oldani. A tervezett beavatkozásról, annak módjáról a közmű kezelőjét, tulajdonosát az építés megkezdése előtt írásban kell értesíteni.

- **Út- és egyéb keresztezések kialakítása**

Minden útburkolat alá kerülő csatornaszakasz építését követően tömörségi vizsgálatot kell elvégezni.

A vizsgálat jegyzőkönyve az átadás-átvételi dokumentáció része, az igazolja a visszakötések 90 % Try tömörségét. Kisebb tömörség nem fogadható el!

Közlekedési utak esetében a Közútkezelő előírásait kell betartani az átfúrás, átsajtolás, az építés utáni helyreállítást és az úttal párhuzamos vezetés tekintetében egyaránt.

A Kht. kezelésében lévő közutakkal kapcsolatban iránymutatók és betartandók a mellékletben csatolt kezelői hozzájárulások előírásai.



Jelen pályázati konstrukció keretében csak sávós helyreállítás számolható el, ha ettől eltérő helyreállítási mód szükséges, akkor azt Ajánlati ár bontása táblázatban, mint nem elszámolható költség kérjük megjeleníteni.

- **Vízvezetékek kereszttezése**

A tervezett létesítmények védőtávolságai a meglévő közművektől (MSz. 7487/2-80):

- ivóvízvezeték 1,50 m

- **Gázvezetékek kereszttezése**

A tervezett létesítmények védőtávolságai a meglévő közművektől (MSz. 7487/2-80):

- gázvezeték 1,0 m

- **Elektromos, telefon kábelek kereszttezése, oszlopok megközelítése**

A tervezett létesítmények védőtávolságai a meglévő közművektől (MSz. 7487/2-80):

- távközlő kábel 1,0 m
- erősáramú kábel 1,0 m

- **Csapadékvíz csatorna és nyílt árok kereszttezése**

Zárt csapadékcatorna bontás, helyreállítás a szennyvízcsatorna építés során elő fog fordulni. A helyreállítás előtt (aknák, víznyelők, csatornaszakaszok) minden esetben az Önkormányzattal (Polgármesteri Hivatal) egyeztetni kell (szintek, szlv, elemek, stb.)

## 6.2. Szennyvízcsatorna hálózat építése

### 6.2.1. A felhasználandó anyagok minőségi köve-telményei

- **Csőanyag**

A csatorna anyaga általában csatornaépítésre gyártott gumigyűrűs kötésű tokos kemény PVC csöveket lehet alkalmazni. Nem lehet beépíteni beton, azbesztcement, acél anyagú vezetékét. A csőanyagnak mindenkor meg kell felelnie a vonatkozó nemzeti szabványnak, s rendelkeznie kell megfelelőségi tanúsítvánnyal. A csövek SDR értéke 34-nél nem lehet nagyobb. A csőanyagoknál vízzáró csőkapcsolatokat kell kialakítani. A csövek névleges (KG-PVC csövek esetében) gyűrűmerevsége (SN) kerekített számmal, kN/m<sup>2</sup>-ben megadott értéke minimum SN = 8. (SDR 34 = SN 8).

A termékek minőség felügyeletére az MSZ-EN 295, és az ATVA 179 előírásai az irányadóak.

- **Aknák**

A gravitációs csatorna tisztítóaknái a közúti teherbírásra méretezett beton anyagúak lehetnek. A csatornák kezelhetőségének biztosítására 1,00 m belső átmérőjű, járható kivitelű beton tisztító aknákat és PVC tisztító csöveket, idomokat kell alkalmazni.

A járható beton tisztítóaknákat csomópontokban több csatorna találkozásánál, töréspontokban vagy egyenes szakaszokban, max. 80-100 méterenként kell elhelyezni.

Az akna anyagának meg kell felelnie a beépítés helyén várható földnyomásnak és járműterhelésnek, továbbá az őt érő vegyi hatásoknak. A fedlap öntöttvas, vagy öntöttvas és beton kombinációjú lehet, zárható kivitelben, rugalmas felfekvéssel. Teherbírása közúton min. 400 KN, egyéb helyeken min. 200 KN legyen.

Az ajánlati tervben az aknatípusokra kiadott mintarajzok tájékoztató jellegűek; a megadott paraméterek betartásával a Mérnök jóváhagyása mellett lehet ezektől eltérni.

Az előre gyártott elemekből készítendő hagyományos tisztítóaknák általános felépítése a következő:

- előre gyártott fenékelem: az átmérő és bukás függvényében, csatorna aknabekötő idom bebetonozásával, „U” szelvényű folyóka kialakításával,
- előre gyártott aknamagasító elem (AGY 100/50, MSZ 15450/9:1988),
- előre gyártott alsó aknaalj elem (AAI 100/50, MSZ 15450/10:1989),
- előre gyártott felső aknaszűkítő elem (AK 100/60, MSZ 15450/10:1989),
- szintbeállító gyűrű VSZ 60/10,
- Ø60 öntöttvas keret és aknafedlap billegés-mentes, zajtompító kivittel, 890 F MSZ EN 124:1992 szabvány szerint,
- künetkialakítás, 10 % feletti esésnél kopásálló anyagból.

A csatorna aknák esetében alapvetően a MSZ EN 1917:2003 „Vasalatlan, acélszálas és vasalt betonból készült tisztító- és ellenőrző aknák” című szabványban foglaltakat kell betartani.

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

A PVC csatornacsőből és idomokból szerelendő „tisztítóelemeket” és a műanyag tisztítóaknákat a megadott csomóponti, valamint beépítési terv szerint kell kialakítani. A függőleges csőszakaszokat is bányahomok ágyazattal kell körülvenni és nagy gondossággal Try 90 %-ra tömöríteni. A

tisztítóelemek térszíni lezárására nehéz kivitelű, közúti terhelésre méretezett csapszekrényt kell elhelyezni beton alátámasztással és gallérral. A tisztítóelem felső részének rugalmas befogását a betonba bekötő idom elhelyezésével kell biztosítani.

A szennyvízhálózat nyomóvezetékeire tervezett beton tolózáraknak N jelű beton zsaluzóelemből (20x40x25 cm méretű), 20 cm vtg. vasbeton alaplemezekre épülnek, C 30/37 minőségű betonozással és vasalással.

## 6.2.2. Gravitációs csatornahálózat műszaki követelményei

- **Csőfektetés**

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

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

A csövek összeillesztése előtt meg kell győződni arról, hogy a csőben nincs idegen anyag, és a gumigyűrű megfelelően a helyén van. A csőfelület kötőelemmel érintkező részének tisztának és sértetlennek kell lennie. A tokba a csövet úgy kell bedugni, hogy az ütközésig 1 cm hézag maradjon, mert így biztosítható a cső esetleges hőmérsékletváltozából eredő hosszváltozási lehetősége. A csövek összedugásának megkönnyítésére csúszássegítő anyagként kenőszappan vagy lágy szilikonzsír használható. Egyéb zsír vagy olajszármazék használata nem megengedett.

Amennyiben a csövek a beépítés helyén a napsugárzás következtében a fellépő hőmérséklet különbségek miatt kismértékben meggörbülnek, úgy ezeket az árok fenekén úgy kell elhelyezni, hogy a görbülés vízszintesen helyezkedjen el.

A műanyag csövek keresztmetszetének deformálódása a beépítéskor nem lehet nagyobb, mint a cső külső átmérőjének 5 %-a. A csövek talajvíz tartományban való fektetésénél ügyelni kell arra, hogy a feltöltött anyag el ne tolódjék. A csővezeték zónájában ilyenkor összenyomható szűrőréteget /finom homokrésszel/ kell alkalmazni.

A csőtokokat a folyásiránnyal szembe kell elhelyezni, ahol az idom elhelyezése miatt a tok azonos irányba kerül a lejtéssel, ott 0,8-1,00 m sima végű csődarab beiktatásával, a folyásiránnyal szembe kell fordítani.

A fűrészeléssel létrejött csővéget réselni kell. A réselés szöge a csőfalhoz viszonyítva 15°, hossza 200 mm átmérőjű csőnél 9 mm.

A függőleges csőszakaszokat szintén bányahomok ágyazattal kell körülvenni, és Trg. 90 %-ra tömöríteni.

**A csomópontoknál alkalmazott műanyag idomok 45°-os szárát a függőlegetől 30-45 fok- ra elfordítva kell elhelyezni.**

**Vízszintesig lefordítani tilos !**

A tisztítóelemek kiépítésénél a bevezetési irány meg kell, hogy egyezzen a gerinccsatorna áramlási irányával.

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

Műtárgyak munkagödörében történő vezetéképítés esetén a munkagödröket a vezeték ágyazatának alsó síkjáig 20-25 cm-es terítési vastagságban gondosan vissza kell tölteni és tömöríteni.

Feltöltésre a munkagödrökből kikerült humuszmentes talaj felhasználható.

Javasolt minimális tömörségi fok a réteges feltöltésnél 85 %, a vezetékek alatti legfelső 50 cm-es vastagságú rétegben 90 %.

A csővezeték megfelelő felfekvése érdekében a vezeték alá 10 cm homokos kavics ágyazatot kell beépíteni Trg 85 %-os tömörítéssel. A munkaárokban a cső teljes hosszában való felfekvését gondosan ellenőrizni kell.

- **Csőleterhelés**

A csőleterhelést a csőzónában kézi erővel kell végezni, gondos tömörítéssel mindkét oldalon. Min. 30 cm-es vastagságban csak szemcsés anyag (homok, homokos kavics), tölthető vissza. Ebben a tartományban a maximális szemcse-átmérő 12 mm.

A kötéseknél és az idomoknál teljesen szabadon kell maradniuk. A csőleterhelés szerepe a nyomáspróba idején, a csövek helyzetének rögzítése, a kivetődés megakadályozása.

- **Nyomáspróba**

Az elkészült csővezetéken szakaszos és hálózati nyomáspróbát kell tartani.

A nyomáspróbát az árok teljes betemetése előtt kell végrehajtani úgy, hogy a csőcsatlakozások helye, feltöltés nélkül szabadon maradjon, azonban a cső felső síkja kb. 90 cm földfeltöltéssel legyen leterhelve.

A nyomáspróba alatt a vizsgált vezetékszakaszon, valamint a munkaárokba a munka nem végezhető.

A próbanyomás az üzemi 1,5-szerese + 100 kN/ m<sup>2</sup> legyen.

A nyomáspróba sikeresnek minősíthető, ha az előirt időtartam elteltével a nyomás alatt tömítetlenség nem észlelhető.

A nyomáspróba alá vett szakasz a nyomáspróba idején veszélyes munkahelynek számít. A veszélyt a rosszul kilégtelenített vagy elleneséekkel fektetett és ezért megfelelően nem légtelenítő vezeték esetén bekövetkező csőrobbanás jelenti.

- **Földvisszatöltés**

Sikeres nyomáspróbát követően el kell végezni a földvisszatöltést a próbázott szakaszon. Csak az ún. csőzóna (csőtető felett 50 cm) kézzel történt visszatöltése után kerülhet sor géppel végzett visszatöltésre és tömöritésre.

A visszatöltésnél a műtárgyak és a keresztező közművek körül gondos munkával kell a föld tömöritését elvégezni.

A földet szilárd útburkolat alatt Try 95 %-ra, egyébként Try 85 %-ra kell tömöriteni.

- **Aknák és tisztítóidomok beépítése**

Az irányváltoztatási helyeken mindig kör alakú tisztítóaknát kell építeni. Az aknák elhelyezésénél biztosítani kell a csatorna tisztító gépjárművel történő megközelíthetőséget. A munka-kamrákkal ellátott aknák legnagyobb távolsága max 80-100 méter.

A műanyag csatorna csövek aknához való csatlakoztatása aknabekötő idom segítségével történik. A műanyag aknabekötő idom gumigyűrűs tömítéssel készül. Mind a betorkolló, mind a kitorkolló darabként alkalmas aknabekötő idomokat belülről színelő lezárással kell az aknafalba betonozni. Az áttolt csövek tengelyirányú eltérése max. 3 ‰ lehet.

A tisztító aknák alsó 1,5 métere a munkakamra, ennek belső átmérője 1,0 m legyen. E fölött 0,8 m belső átmérő is megengedett, míg a kibúvó nyílás 0,6 méterre szűküljön.

A munkakamrának vízzáró kialakításúnak kell lennie. Ott, ahol talajvíz van, a mértékadó talajvíz szintje fölött 0,5 méterig biztosítandó a vízzáró kivétel.

Az aknában a folyásirányból betorkoló cső és az akna fenékszintje közötti szintkülönbség 0,4 m-nél nem lehet több. Amennyiben ennél nagyobb szintkülönbség adódna, ejtőcsöves bukóaknát kell építeni.

Az aknák fenekén  $OD \leq 200$  mm csövekig a betorkoló csővezeték átmérőjével azonos átmérőjű félkör alakú  $OD 200$  felett félkör+  $0,5 OD$  magasságú vállal ellátott künetet kell kiképezni. Megengedett a csővezetéknek az aknán történő teljes átvezetése, a felső felének kivágásával. 10 % fölötti eséseknél, ha az akna betonból készül, ezt a megoldást kell előnyben részesíteni. Abban az esetben, ha az aknában  $3,0$  m/s -nál nagyobb vízsebesség kialakulása várható, a künetet kopásálló burkolattal kell ellátni. A mütárgy és a műanyag cső csatlakozásánál rugalmas kapcsolatot kell alkalmazni.

- **Előregyártott aknaelemek beépítése**

Az aknák építését megelőzően el kell készülnie az aknához tartozó csatornaszakasznak, és az előregyártott aknafenékelemek, aknakamráknak a helyszínen kell lenniük.

A munka megkezdése előtt készen kell lennie a tervnek megfelelő, biztonságos munkavégzést lehetővé tevő, szükség szerint víztelenített munkaároknak, illetve gödörnek az akna térbeli igényét biztosító árokszélesítéssel.

Függőleges földpart esetén készen kell lenni a talajnem, talajállapot és az árokmélység függvényében előírt aknadúcolatnak, az aknaelemek leeresztéséből és egyéb terepszintű mozgásokból eredő dinamikus hatásokat biztonságosan elbíró kivitelben.

Az aknák függőleges tengelyét pontosan ki kell tűzni, és a kitérésnek zsinórálláson rögzítettnek kell lenni a teljes építési munka alatt sérülésmentesen megmaradó állapotban. Ha egyúttal útépítés is folyik, a kitérés az úttengelyhez viszonyítva kell elvégezni.

A beépítendő - előzetesen minőségileg ellenőrzött - elemeket a munkaárok mellett kell lerakni, a beemelést végző daru hatósugarán belül. Nyílt terepen, de előtárolást nem biztosító építési helyen, valamint egyéb zavart építési körülmények esetén a szükséges elemek (és anyagok) beépítési ütemben történő szállításának közlekedési feltételeit megelőző munkaként meg kell teremteni.

Az emelődaru aknagödör felőli letalpalási helye és az aknagödör (dúcolata, vagy rézsükoronája) között a talaj teherbíró állapotától függő, de minimum  $1,0$  m széles biztonsági sávot állandóan szabadon kell hagyni. A munkaterületnek korláttal bekerítettnek kell lennie, sötétedéstől világosodásig kivilágítottnak, valamint - forgalom alatt levő terület esetén - a szükséges KRESZ táblákkal és jelzőfényekkel ellátottnak kell lennie.

- **Minőségellenőrzés, minőségi követelmények**

- Nem lehetnek beépítve törött, repedt előregyártott aknaelemek.
- Az elemek közötti hézagot a habarcs egyenletesen töltsse ki.
- Az akna geometriai méreteinek, illesztéseinek, síkjainak megengedett eltérése a tervezettől feleljen meg a szabványnak.
- Az akna feleljen meg a minőségi követelményeinek.

- **Csatornázási öntöttvas elemek elhelyezése**

A csatornázási öntöttvas elemek elhelyezése előtt készen kell lennie a csatorna aknáknak, melyekre a különböző öntöttvas csatornázási elemek elhelyezésre kerülnek.

A csatornázási öntöttvas elemek terv szerinti, ellenőrzött elhelyezési fogadósintjeinek rendelkezésre kell állniuk. Már meglévő burkolat felső síkja (szintje) meghatározza a csatornázási öntöttvas elemek magassági elhelyezését.

A fedlapkeretet betongyűrűbe ágyazva, szintbe helyezve és a teherbírás szempontjából megfelelően kialakítva kell elkészíteni.

A munkaterületnek korláttal bekerítettnek, sötétedéstől világosodásig kivilágítottnak, valamint - forgalom alatt lévő terület esetén - a szükséges KRESZ táblákkal és jelzőfényekkel ellátottnak kell lennie.

- **Minőségellenőrzés, minőségi követelmények**

Az öntöttvas csatorna elem a burkolat szintjétől maximum +/- 5 mm-el térhet el, míg a víznyelőrács esetében maximum 5-10 mm-el lehet mélyebben, és nem emelkedhet ki a burkolatból.

Az öntvénykeretnek a teljes felületen egyenletesen kell felfeküdnie.

Az öntvénykeretnek az akna nyílását teljes keresztmetszetében szabadon kell hagynia.

### 6.3. Házi bekötések

Általános elvként határozható meg, hogy a fejlesztési területen minden, a terveken bekötéssel ellátott ingatlanok önálló csatlakozást kell biztosítani.

A bekötendő ingatlanokat **utca, házsám és helyrajzi szám tekintetében egyeztetni szükséges az adott Önkormányzat illetékes képviselőjével.**

Főbb mennyiségek csatornánkénti bontásban

Csatorna azonosító	Utca neve	Hossz (m)	Átmérő	Ingatlan (db)	Bekötés hossz (m)	Tisztító akna (db)	Tisztító nyílás (db)
1-1-1	Vasút	718	200	24	208	8	5
1-2-0	Érpart	112	200	3	24	2	1
1-5-1	Liget	115	200	6	54	1	1
1-5-2-1	Kert, Feszty	230	200	10	80	4	1
1-5-7-1	Érpart	190	200	10	147	3	0
1-5-7-2	Szent István	115	200	6	50	2	1
1-5-10	Szent István	170	200	10	126	3	1
1-5-11	Szent István	425	200	38	468	7	1
1-5-12	Bethlen	0	150	1	10	0	0
1-5-13-1	József A.	60	200	3	21	1	0
1-5-13-3	Gyóni G.	50	200	3	28	1	0
1-5-14	Alkotmány	190	200	4	45	2	2
1-5-15	Alkotmány	316	200	20	220	4	2
1-5-15-2	Angyal	60	200	3	18	1	0
1-10-2	Táncsics	180	200	12	108	2	1
1-10-4	Bihari	105	200	10	80	1	1
1-15-1	Szent Imre	135	200	8	85	3	1
1-16-2-1	Tompa, Dózsa	203	200	12	91	4	1
1-16-2-2	Veres J.	0	150	1	8	0	0
1-16-2-3-1	Eötvös	60	200	3	37	2	0
1-18-1	Garay, Dózsa	45	200	3	24	2	0
1-20-0	Kossuth	0	150	1	12	0	0
1-23-0	Tölgyfa	60	200	3	18	2	0
1-24-1-1	Alkotmány	80	200	5	45	1	1
1-26-0	Köttön	160	200	16	331	2	1
1-27-0	Szentesi	640	200	33	400	10	4
1-27-1	Szentesi	110	200	2	14	2	0
1-27-2	Szentesi	175	200	9	120	2	1
1-27-3	Szentesi	90	200	2	8	3	0
1-29-0	Újvilág, Nádor	220	200	12	165	3	1



Csatorna azonosító	Utca neve	Hossz (m)	Átmérő	Ingatlan (db)	Bekötés hossz (m)	Tisztító akna (db)	Tisztító nyílás (db)
1-29-1	Irinyi	60	200	2	18	1	0
1-31-0	Csokonai	240	200	29	330	2	2
1-32-0	Bercsényi	290	200	23	230	3	2
1-33-0	Bercsényi	250	200	31	310	3	2
1-35-1	Madách, Nádor	280	200	20	228	4	2
1-35-2	Györffi	100	200	7	35	1	1
<b>1. öblözet</b>		<b>6234</b>		<b>385</b>	<b>4196</b>	<b>92</b>	<b>36</b>
4-0-0	Bem, Szent Imre	0	150	1	83	0	0
4-5-3	Szent Imre	160	200	8	80	3	1
4-6-0	Jászapáti	80	200	5	56	1	1
4-6-1	Gát	80	200	5	40	1	1
4-7-0	Mohács	60	200	5	45	1	0
4-9-0	Aradi	0	150	1	10	0	0
<b>4. öblözet</b>		<b>380</b>		<b>25</b>	<b>314</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
5-2-3-1	Erdő tér	70	200	3	24	1	1
5-2-4	Erdő tér	420	200	20	220	5	3
5-2-5	Erdő tér	100	200	5	50	2	1
5-3-0	Tompa	140	200	12	108	3	1
5-4-0	Lehel	130	200	11	77	3	1
5-7-0	Bozsi, Batthányi	200	200	16	161	3	1
<b>5. öblözet</b>		<b>1060</b>		<b>67</b>	<b>640</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
6-1-0	Álmos	375	200	20	168	4	3
6-2-0	Csongrádi	190	200	7	77	3	1
6-2-3	Radics bíró	240	200	21	198	2	2
6-3-0	Csongrádi	150	200	5	47	2	2
6-3-1	Nagy Lajos	200	200	18	108	2	2
6-4-0	Sörház	160	200	7	42	3	1
6-5-0	Honvéd	146	200	9	72	2	1
6-5-1	Sörgyár, Kisfaludy	616	200	43	528	7	5
<b>6. öblözet</b>		<b>2077</b>		<b>130</b>	<b>1240</b>	<b>25</b>	<b>17</b>
7-1-0	Május 1., Ady	280	200	17	172	3	2
7-1-1	Vasvári	300	200	27	300	4	2
7-1-1-1	Rácz Aladár	190	200	7	49	4	1
7-1-2	Május 1.	180	200	19	192	2	1
7-2-0	Nádor	185	200	12	120	3	1
<b>7. öblözet</b>		<b>1135</b>		<b>82</b>	<b>833</b>	<b>16</b>	<b>7</b>
<b>Összesen:</b>		<b>10886</b>		<b>689</b>	<b>7223</b>	<b>156</b>	<b>71</b>

A kivitelezés megkezdése előtt a Vállalkozó köteles a bekötések helyét a jelen fejezetben meghatározott irányelvek figyelem-bevételével egyeztetni az érintett tulajdonossal, és köteles az egyeztetést dokumentálni.

Ha a Vállalkozót a tulajdonos nem engedi be, a Mérnök által kijelölt helyre kell a bekötést telekhatárnál ledugózva kiépíteni, melyet előzetesen véleményeztetni kell a Megrendelővel.

A házi bekötések történhetnek aknákra, vagy csőidomokkal a csatornára. Az utóbbi esetben a vízszintestől számított 30 és 60 fok között felülről kell rákötni a vezetékre. A rákötések mindig folyásirányba történjenek.

A bekötővezetékek belső átmérője minimálisan 150 mm, valamint esése nem lehet kisebb 5 ‰-nél.

A bekötővezetéseket az átadó akna felőli végénél a csatorna üzembe helyezéséig úgy kell lezárni, hogy arra illegális rákötés ne történhessen.

#### **6.3.1. Gravitációs bekötések**

A gravitációs bekötések esetén a telekhatár szélső 1 m-es sávjában, illetve - ha ez beljebb helyezkedik el – a szabályozási vonaltól beljebb számított 1 m-es sávban tisztító nyílást kell elhelyezni. A tisztító nyílásegységben a szolgáltatási határ.

A házi bekötővezeték tervezési határa a telekhatáron belül 1,0 m távolságra megépülő házi tisztítóidom kialakításáig terjed

A vezetéken általános esetben Ø 150 átmérőjű műanyag tisztító akna is elhelyezhető abban az esetben, ha a bekötővezetéken nincs 2 db maximum 45°-os iránytörésnél több. Egyéb esetben, illetve ha ipari, közületi intézményről van szó, mászható aknát kell kialakítani a szennyvíz kibocsátások mérhetősége, ellenőrizhetősége érdekében.

#### **6.3.2. Nyomott bekötések**

Ha gravitációsan nem köthető be az ingatlan úgy nyomott bekötések történhetnek

A bekötéseket ún. kis házi átemelővel kell megvalósítani, a következők szerint:

- nyomott és gravitációs csatornákra ingatlanonként 1-1 db kis átemelővel történjen a rákötés. Az átemelők szükségességének megítélése a Vállalkozó feladata, amennyiben indokolt és ezt a műszaki megoldást ajánlja meg akkor a méretezése is feladatát képezi.

#### **6.4. Sajtolás, védőcsövek**

- **Általános műszaki követelmények**

Az érintett közművek Üzemeltetőitől az egyeztetési jegyzőkönyvekben előírt szakfelügyeletet a munka megkezdése előtt a Vállalkozónak meg kell kérnie. A sajtolási és fűrási munkák előkészítéseként Vállalkozónak az építési helyszínen pontosan meg kell határoznia a keresztező közművek nyomvonalát és a közmű Üzemeltetőjével egyeztetve azok magassági elhelyezkedését.

A Vállalkozónak a sajtolási és átfűrási munkákhoz a vonatkozó sajtolási és keresztelési tervekben megadott, dúcolt indító- és fogadóaknát kell készítenie, amelyeknek a mérete, kialakítása feleljen meg a Vállalkozó által igénybe vett munkagépek által támasztott követelményeknek. Az indítóakna dúcoltatát és a hidraulikus sajtót megtámasztó hátfalat aktív és passzív talajtörésre kell méretezni. Az alkalmazandó sajtolási erőt a Vállalkozó által használt technológia figyelembevételével, az indító- és fogadóaknában feltárt talaj, talajmechanikai jellemzőinek ismeretében a Vállalkozó részletes számítással állapítja meg, melyet a Mérnökkel jóvá kell hagyatnia.

A védőcsövet a haszoncső tervszerinti lejtésének biztosításával, az indítóaknából a fogadóaknába átsajtolni, illetve átfűrni. A haszoncső terv szerinti lejtését az azonos támaszközökkel elhelyezendő sarukkal kell biztosítani.

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

- **A felhasználandó anyagok minőségi követelmények**

A védőcsövek a terveken megadott méretű és anyagú csövekből készülnek. A csövek minőségét az adott anyagra vonatkozó szabványok, valamint műszaki irányelvek és feltételek szabályozzák, melyeket a Szabványjegyzék is ismertet.

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

Az alkalmazott védőcsövek statikai szempontból feleljenek meg a közúti, illetve vasúti terhelésre vonatkozó előírásoknak, mind az építés időszakában, mind pedig az üzemelés időszakában. Az alkalmazott védőcsövek statikailag feleljenek meg a sajtolás során keletkező hatásokkal szemben.

A védőcsőben a haszoncső tekintetében tokos kötés nem alkalmazható.

## **6.5. Átemelők építése**

### **6.5.1. Átemelők főbb jellemzői**

Az öblözetekben a gravitációs csatornán érkező szennyvíz átemelésére hálózati szennyvízátemelőket terveztünk.

Az átemelő előregyártott elemekből készüljön, közbenső földem nélkül.

A tervezés során 2db új átemelő és 2 db fejlesztéssel érintett átemelőre van szükség. Az új átemelők kapacitása 3,2 és 4,8 m<sup>3</sup>/d .A fejlesztéssel érintett 2 db átemelőben szivattyú cserét és gépészeti szerelvényeket valamint elektromos berendezések cseréjét kell végrehajtani az üzemelés érdekében. Az átemelő közötti terhelésnek nincs kitéve, a terep fölött min. 10, max. 50 cm-rel magasabbra építendő a felső földem.

#### I. sz.tervezett átemelő:

Az Érpárt úton közterületen épül kapacitása 3,2 m<sup>3</sup>/d.

A nyomóvezeték az 1-5-7 sz. Attila utcai meglévő szennyvízcsatornába nyomja a szennyvizet. A beépítésre kerülő D90 KPE nyomócső hossza 230 fm.

#### II. sz.tervezett átemelő:

Az Erdő tér úton, közterületen épül. Kapacitása 4,8 m<sup>3</sup>/d.

A nyomóvezeték befogadója az Erdő tér úton a meglévő 5-2-0 sz. gravitációs csatorna.

A beépítésre kerülő D90 KPE nyomócső hossza 30 fm.

A környezetvédelmi előírásoknak megfelelően az átemelőknél szagtalanító berendezések kerülnek beépítésre. A szagtalanító berendezéseknek 2db 5 m<sup>3</sup>/h kapacitásúnak kell lenni, valamint meg kell felelniük a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak.

Az átemelőbe kerülő összes fémszerelvény a kezelőaknáig – ide értve a fedlapkeretet is – korróziómentes acélból kell készüljön.

A kivitelezés kútsüllyesztéses technológiával végzendő.

Az átemelő után tolózárnát kell építeni.

A gépészeti berendezések az átemelő mélyépítményben nyernek elhelyezést. A mélyépítmény víz alatti betonozással készített, ún. TOP fenékkal ellátott (vagy azzal egyenértékű) helyszíni betonozással, vasbeton fenéklemezzel, előregyártott tetőföldemmel és a technológiai igényeknek megfelelő szintre kútsüllyesztéssel juttatott kör keresztmetszetű akna.

A szivótérbe kerül bevezetésre a gravitációs csatorna. Itt vannak elhelyezve a szivattyúk és a szivattyúk indítását végző szintkapcsolók.

A szivótérnek egy része a szennyvíz tározására szolgál, a szakaszosan üzemelő szivattyú indításáig.

Az aknába való lejutást mobil létra, a szellőzést aktív szén szűrő (v.e.egyenértékű) biztosítja.

Az átemelő aknájába 2 db szivattyút kell beépíteni.

Csak teljesen ép, az akna teherbírását és vízzáróságát nem veszélyeztető építőidomok építhetők be.

Az előregyártott építőidomok beépítésének és a NIKE (műgyanta) habarccsal való összeragasztásának technológiáját a gyártmányterv műszaki leírása ismerteti. Az abban közölt technológiai előírások alkalmazása és pontos betartása a kivitelezőnek munkaköri kötelessége. Így biztosítható a megbízható vízzáróság.

Csak szulfátálló betonból készített előregyártott elemek süllyeszthetők le.

Az átemelő szintről vezérelve automatikusan működik, bekapcsolva az üzemeltető meglévő irányítástechnikai rendszerébe. Az átemelő energia ellátása közterületi elektromos hálózatról történik. Megtervezésre került az átemelőt közvetlenül ellátó vízvezeték, melyet csak karbantartáshoz és dugulás elhárításához használnak.

### **Átemelők fejlesztése**

A szennyvízcsatorna hálózat kialakítása során a megnövekedett kapacitás bővítés következtében a 2 és 3 sz. meglévő átemelőkben szivattyú cserét és gépészeti szerelvényeket valamint elektromos berendezések cseréjét kell végrehajtani az üzemelés érdekében. A beépítendő szivattyúk kapacitását az üzemeltetővel egyeztetni kell.

## **6.6. Minőségi előírások**

- **Gravitációs csatornák**

A terveken, a víztelenítésre vonatkozó utasítás kifejezetten keretterv jellegű, ami azt jelenti, hogy, az építés kezdetekor, de az építés során mutatkozó, előre nem látható körülmények bekövetkezése esetén is változhat. Ezért az építés megkezdésekor – még a földkiemelés és víztelenítés megkezdése előtt! - a talajvíz nyugalmi szintjét az építési naplóban rögzíteni kell, majd ennek ismeretében kell eldönteni a szükséges víztelenítési módot. Ez jelentheti azt is, hogy a víztelenítés elmarad, vagy más módon végzendő.

Ezt különösen talajvízszint-süllyesztés szükségességének fennállása esetében célszerű betartani, hogy a költséges üzemeltetés elkerülhető legyen.

A víztelenítésre vonatkozó részletes terv az építésszervezési (organizációs) terv része, így nem kötelező munkarésze a csatorna terveknek.

A tárgyi csatornák építésénél különösen fontos az építési talajvízszint ismerete, mivel a tényleges leszívási mélység (több csatornánál is) a

határán várható annak a mélységnek, amely még nyíltvíztartással is levízteleníthető.

Talajvízszint-süllyesztésnél a tárgyi csatornák kivitelezésénél egyoldali kútsor telepítendő átlag 1,20 m-es kiosztással. Ezt sűríteni csak akkor kell, ha a munkaárok nem víztelenedik le egy hét előszívás után sem. A munkaárok kiemelése csak 2-3 nap előszívás után kezdődhet meg, de a mélysége nem haladhatja meg a leszívott vízszint feletti 20 cm-es szintet.

Ezt figyelőkutakkal figyelemmel kísérni a víztelenítést végző feladata. Ugyancsak szükséges – az építési naplótól független – üzemi napló vezetése, amelyben a munkavégzéssel kapcsolatos minden lényeges adatot (áramfogyasztás, vízmennyiség stb.) naponta, a kémlelő kutak szintjét esetenként, de hetente legalább egyszer be kell jegyezni. Az üzemet leállítani csak szakaszosan, a kutak fokozatos kikapcsolásával szabad. Ennek időtartama a leszívás mélységétől függ, és célszerűen azonos az előszívás időtartamával. Ez átlagosan 2-3 nap, de a leszívás mélységétől függően 4-5 nap is lehet.

A bontási hulladékok közül az aszfaltmakadám hasznosítása a helyreállításnál ágyazati anyagként közvetlenül, kezelés nélkül felhasználható. A bontott beton kötőrétegben történő kezelést követően hasznosítható ágyazati anyagként a helyreállításnál.

Nyíltvíztartás esetén a munkaárokba beszivárgó talajvizet a szivótestként szolgáló homokos kavicságyazat vagy a munkaárok alján szivótestbe beépített gyűjtővezeték (drén) gyűjti össze, és vezeti egy szivóaknába, ahonnan folyamatos szivattyúzással kell eltávolítani. A tervezett területen nagy általánosságban 2,0-2,5 m csatorna (vezeték) mélységig a nyíltvíztartás alkalmazható.

Talajvízszint-süllyesztésnél egyoldali kútsor telepítendő, gyűjtőcsővel, gépházzal. Célszerű a kivitelezést úgy ütemezni, hogy a kiszivattyúzott víz a megépített vezetéseken kerüljön elvezetésre.

A kiszivattyúzott víz elvezetésének módját és befogóját az építési terület átadásakor kell pontosítani. A befogó lehetőleg csapadékelvezető csatorna legyen. A földkiemelés megkezdése előtt a közműveket – szakközeg jelenlétében – fel kell tární.

Valamennyi ingatlan bekötővezetéke DN 150 mm-es műanyag csatornacső, amelyet a terepszint alatti 1,0 - 2,0 m közti sávból indítva 5,0-150,0 ‰ közötti eséssel kell lefektetni a tervezett csatorna nyomvonaláig.

A bekötővezetékek fektetési mélységét úgy kell megválasztani, hogy azok lehetőleg a keresztező közművek, és árkok alá kerüljenek. A bekötővezeték és a meglévő árok keresztezésében a bekötővezeték csőtető szintje, és a meglévő árok fenékszint közti minimális távolság 0,2 m legyen. Ahol ez nem lehetséges természetesen megengedett a közművek feletti átvezetés is. Az előzőekben leírtak miatt a bekötéseknél is szükséges

a keresztező közművek előzetes feltárása A házi bekötéseknek a részletes helyszínrajzon feltüntetett nyomvonalát, a bekötővezeték környezetében levő közművek tényleges helyzete, és a tervezett csatornába bekötni kívánt udvari szennyvízcsatornának a tulajdonos által meghatározott nyomvonala alapján, a kivitelezés során kell pontosan meghatározni.

A lefektetett bekötővezetékek és a csatornába beépített bekötőidomok közti szintkülönbséget 45°-os idomok megfelelő beépítésével kell kialakítani. A (elágazó) idomok szárát, a vízszintessel max. 45 fokos szöget bezáróan szabad beépíteni. A bekötések a telken belüli tisztítóhelyig épülnek, egy elágazó idom beépítésével, amelyek PVC dugókkal lezárandók.

A csatornák teljes hosszban homokágyzatba fektetendők alul és felül is, azonban a nyíltvíztartással víztelenített szakaszokon a csövek alatt homokos kavicságyzat készül, amely egyúttal szívótestként is szolgál.

Az ágyazatot a vezeték alatti 10 cm vastagságban  $Trp = 90\%$ -ra, a vezeték környezetében a záradék fölötti 30 cm magasságig  $Trp = 85\%$ -ra kell tömöríteni. Az ágyazat fölötti rétegek zöld területen  $Trp = 80\%$ -ra, út alatt  $Trp = 90\%$ -ra tömörítendők. /MSZ-10.310-86/. A cső fölötti 30 cm magasságig csak kézi tömörítés alkalmazható. Kis röperjú és maximum 70 kg súlyú vibrációs ároktömörítő alkalmazása esetén gépi tömörítés a cső felett 30 cm magasságtól megengedett.

A földvisszatöltést és a tömörítést követően, a felbontott burkolat rétegsorával azonos rétegsor alkalmazása mellett el kell végezni a felbontott burkolatok helyreállítását, és (ahol ilyen burkolat lett elbontva), a teljes burkolt felület aszfaltozását. A burkolaton kívüli építési munkák esetében, illetve ott, ahol a padka sérült, el kell végezni a padka, az árok vagy a zöld területek rendezését.

Ahol a kivitelezéssel a meglévő, vízvezető árokrendszer érintve van, el kell végezni annak helyreállítását.

A tisztítóaknáknál előregyártott elemekből összeállítható típusú betonaknát terveztünk.

A földmunkákat az Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat betartásával kell elvégezni.

- **Szennyvíznyomó vezetékek**

A nyomóvezetékek építése függőleges oldalfalú munka-árokból végezhető. Víztelenítésre nem lesz szükség. A munkaárok fenékszintjét, dűcolását a mintakeresztszelvény szerint kell kialakítani. A munkaárok aljának simának és kömentesnek kell lennie.

A csöveket 15 cm vastag, a cső mellett a munkaárok oldalfaláig és a cső fölött a tetőtől mért legalább 15 cm magasságig homokágyzatba kell

fektetni. Az ágyazat fölé a kitermelt talaj visszatölthető a cső felett 50 cm magasságig, amelynél követelmény a kőmentesség. A csöveknek, kötőelemeknek és idomoknak teljesen fel kell feküdniük. Az ágyazatot  $Trp=95\%$ -os tömörségi fokra kell tömöríteni. A tömörítésre vonatkozóan a csatornafektetésnél leírtak érvényesek. Az iszapolással történő tömörítést nem javasoljuk.

A vezeték töréspontjain beépítésre kerülő – kivéve a húzásbiztos - idomokat elmozdulás ellen betontömbökkel meg kell támasztani.

A szállítás, tárolás, fektetés vonatkozásában a gyártómű előírásait be kell tartani.

A burkolatok helyreállításánál a csatornánál leírtak szerint kell eljárni.

Az épített vezetékek az MSZ-10-310 szabvány minőségi követelményeit elégítsék ki.

- **Szennyvízátemelők**

A tervezett átemelők  $\varnothing$  2,0 m belső átmérőjű, kútsüllyesztéssel beépített vasbeton műtárgyak, közbelső födém nélkül. A műtárgy előregyártott elemekből készülhet.

A műtárgy minősítése az alábbiak szerint történik:

A betonminőséget az MSZ 4715 szerint végrehajtott vizsgálattal igazolni kell. A minősítés az MSZ 4719 szerint történik.

**Minőségi követelmények:**

A műtárgy szerkezeti mérete, ill. helyzete az alábbi mértékben térhet el a tervtől:

- - vágóél: -3,0 - +25,0 cm,
- - fenéklemez: -3,0 - +3,0 cm
- - ferdeség: max 10%, de legfeljebb 50,0 cm.

A köpenyfalán átszivárgó víz mennyisége legfeljebb 0,5 l/m<sup>2</sup>/24ó lehet. Ezt 24 órás vizsgálattal kell meghatározni.

**A minősítés:**

minősítés	max. ferdeség	max. beszivárgás
I. o	2% 10 cm	0,5 l/m <sup>2</sup> /ó
II. o	2-6% 10-30 cm	0,6 l/m <sup>2</sup> /ó
III. o	6-10% 30-50 cm	0,7 l/m <sup>2</sup> /ó

Ettől eltérő együttes paraméterek fennállása esetén – amennyiben az adatok között nem áll fenn kedvezőtlenebb irányban kettős minősítési



osztálykülönbség - a kedvezőbb minősítési osztály figyelembevételét javasoljuk. Minden eltérő esetben a kedvezőtlenebb besorolást.

- **Csatorna rekonstrukció**

Az 1-0-0 gravitációs főgyűjtő a Rákóczi úton a 2 sz. átemelő (Bartók B. utca) és Kerületiház utca közötti NA300 méretű betoncsőből készült nyomvonalra 755,9 fm hosszban felújításra kerül.

**A gravitációs főgyűjtő NA 300 betoncsőből készült 755,9 fm hosszban feltárás nélküli eljárással (előírányozva RIBLOC-kitakarás nélküli) kerül felújításra. A technológia előírányzott technológia.**

## 7. GÉPÉSZETI MUNKÁK

### 7.1. Általános követelmények

A gépészeti elemeknek, szerelvényeknek, berendezéseknek, valamint a Vállalkozó által végzett szerelési tevékenységnek a következő általános követelményeknek kell megfelelni:

- a munkák során csak olyan anyagok és technológiák alkalmazhatók, amelyek megfelelnek a 201/2001.(X.25.) Korm .rendeletben (5.sz. melléklet) foglalt beépíthetőségi és alkalmazási feltételeknek.
- az egyes gépészeti berendezések, elemek minőségi jellemzőire, gyártására, létesítésére vonatkozó magyar jogszabályokban szereplő követelményeknek való megfelelés
- az egyes gépészeti berendezések üzembehelyezésére és üzemeltetésére vonatkozó hatályos magyar jogszabályokban szereplő követelményeknek (pl. emisszió) való megfelelés
- biztonsággal legyen képes a rendszer, a hálózat által támasztott üzemi feltételeknek megfelelni:
- üzemi nyomás (10 bar)
- üzemi hőmérséklet (max 40 °C - 60 °C)
- zajvédelem (a hálózati elem működési zaja 3 bar nyomáson ne haladja meg a 40 dB értéket)
- biztosítson tartósan tömör zárást, könnyű kezelhetőséget, az alkatrészek könnyen cserélhetők legyenek, kedvező hidraulikai tulajdonságokkal, egységes beépítési méretekkel rendelkezzenek
- a gépészeti munkák végzéséhez, különösen egyes hatósági vizsgához, engedélyhez kötött tevékenység végzéséhez szükséges személyi feltételek biztosítása
- az egyes gépészeti berendezések szerelési, üzembehelyezési és üzemeltetési tevékenységére vonatkozó munkavédelmi, üzem- és munkabiztonági, biztonságtechnikai előírásoknak való megfelelés
- a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi előírásoknak
- vonatkozó engedélyekben, az adott gépészeti berendezésre vonatkozó hatályos szabványokban, és műszaki engedélyekben foglalt előírásoknak
- vonatkozó helyi, és egyéb speciális előírásoknak

Az összes hajtóművet, csapágybélést, láncot, stb. el kell látni az első kenőanyaggal.

Használt anyagok, vagy berendezések felhasználása, beépítése nem megengedhető.

Az anyagok kiválasztásakor a Vállalkozónak meg kell győződnie róla, hogy azok elektrolitikus korrózióvédelme megtörtént.

Egyedileg előállított gép-alkatrész is csak jóváhagyott műszaki specifikáció alapján készülhet. Élettartama igazodjék a teljes berendezés élettartamához, vagyis gépi berendezés esetén minimálisan a gépi berendezések amortizációs időtartamához, illetve a létesítmények tervezett élettartamához.

- **A vállalkozónak biztosítania kell**

- garanciális javítást és alkatrészellátást 24 órán belül
- garancián túli alkatrészellátást 48 órán belül
- a pótalkatrészek beszerzését és leszállítását a jótállási kötelezettségek lejáratát követő 10 évben
- a szakemberek betanítását és folyamatos képzését
- magyarországi kijelölt szerviz állomást
- célszerszámokat
- lehetőség szerint a célgépek díjmentes átvizsgálását előírt ciklusban
- magyar nyelvű kezelési és karbantartási utasítást
- kopó alkatrész lista és ajánlat

- **Szivattyúk**

A Vállalkozónak az alábbi adatokat kell benyújtania minden egyes szivattyú rendszerhez:

- térfogatáram, geodéziai és manometrikus emelés, hatékonyság, energia szükséglet
- szivattyúk jelleggörbéi

A beépített szivattyúkkal szemben támasztott követelmények:

- víz szállítására tartós üzemben alkalmas legyen
- kommunális szennyvíz esetén: dugulásmentes szállítás, és a munkapont a 25-75 %-os tartományba essen
- sorozatban gyártsák és legyen csereszabatos a vele azonos típussal
- kopás- és korrózióálló anyagból legyen
- kettős csúszógyűrűs wolfram-karbid tömítő rendszerrel legyen szerelve
- lapátkerék: statikailag és dinamikusan kiegyensúlyozott, cserélhető csapágyakkal, eltömődés-mentes legyen
- nedvesaknás kivitelű legyen a telepítéshez igazodva
- nedvesaknás elhelyezéskor a vezetősövek és az emelőszerkezet segítségével, akadálymentesen kiemelhető legyen
- szivattyú tömege biztosítsa a vízzárást a nyomócsonknál

- szivattyú olyan NPSH értékkel rendelkezzen, hogy a teljes szállítási tartományban kavitáció mentesen tudjon működni
  - a szivattyúnak stabil munkapontja legyen abban a szállítási tartományban, ahol működik
  - motor túlmelegedés ellen védve legyen
  - motor olajtér-védelemmel rendelkezzen
  - automatikus üzemeltethetőségű legyen
  - nagy szabadátömlésű legyen (min. 80 mm)
  - kábelkihúzás elleni védelem
  - 15/h kapcsolási szám maximálisan
  - járulékos, külső hűtés nélküli
  - korrózió- és kopásálló anyagú
  - munkapont  $\pm 5\%$  pontossággal garantált
  - szervíz periódus min. 2000 üzemóra
  - tekeres hővédelem
  - legyen kompakt építésű
  - legyen öntisztító kivitelű
  - az olajtöltet környezetre ártalmatlan legyen
  - dugulásbiztos hidraulikai kialakítás
- **A szivattyúk, kompresszorok elhelyezése előtti előkészületek**
    - kezelési- és karbantartási utasítások ismerete,
    - üzemeltetési utasítás, táblázatok és egyéb mellékletek ellenőrzése,
    - a berendezés tárolása (fagymentes helyiség),
    - elektromos adatok ellenőrzése,
    - forgathatóság ellenőrzése,
    - elektromos vezeték csatlakozás kiépítése,
    - minden egyéb ellenőrzése, melyet a szállító előír
- **Szerelvények**
    - legyenek alkalmasak a beépítés helyén található közegek tartós elviselésére
    - névleges nyomásuk alkalmazkodjék a beépítési hely nyomásviszonyaihoz
    - karimás kötésűek legyenek, beépítési méreteik feleljenek meg az MSZ 2878-nak
    - feleljenek meg az MSZ 2874 és MSZ 2889 szerinti minőségi követelményeknek (méretek, tűrések, megjelölés, anyagminőség, felületminőség, korrózió-védelem, záróelem mozgás, tömörség, tömörzárás, átvétel, csomagolás, szállítás)
    - a szennyvíz szabad átáramló keresztmetszetében lerakódást vagy fennakadást előidéző szerkezeti elem nem lehet
    - a szerelési közdarabok minimum  $\pm 20$  mm mozgást biztosítsanak a névleges mérethez képest
    - könnyen elérhetően és szerelhetően kell beépíteni, szükség szerint alá kell támasztani
  - **Karimák, kötések**

- nyomásfokozat a szerelvényhez igazodó
- műszaki követelmények MSZ EN 1092-1:2002 (Csővezetéki acélkarimák általános műszaki előírásai) szerint
- anyagminőségre az előzőkön túl, a gyártási szabványok is vonatkoznak
- a karimák, kötések anyaga a beépítési környezetnek megfelelő legyen
- befalazó karimánál megengedett a szabványtól való eltérés
- hegesztés MSZ EN ISO 6947: 2000 szerint, R3 hibafokozattal
- korrózióval szemben ellenálló (legalább galvanizáltak)
- tömítések MSZ EN 1514-1:2000 sorozat szerint (kommunális szennyvíz, illetve levegő közeg figyelembe vételével)
- a karimás kötések feszültségmentesen kell készíteni, a csavarok meglazítása után a kötés nem ugorhat szét

## 7.2. Anyagminőségek

Csak olyan anyagok alkalmazhatók, amelyek minősége az adott célra megfelelő, megfelelően ellenőrzött és dokumentált módon készültek, és amelyek minőségével kapcsolatos minden nemű információ hozzáférhető, bemutatható.

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001. (X.25.) Kormányrendelet 8.§-a a vízzel érintkező anyagokra vonatkozó követelményeknek eleget kell tenni. Ez azt jelenti, hogy a Korm. Rendelet 5. sz. melléklete 2. részében felsorolt hagyományos anyagok kivételével a vízzel közvetlenül érintkező anyagoknak és termékeknek rendelkezniük kell az OTH érvényes engedélyével.

- **Acéltermékek általában**

Csak olyan anyagokat lehet felhasználni, amelyeket a szabványoknak megfelelő vizsgálatnak vetettek alá (MSZ EN 10025-1:2005 szabványsorozat). Minőség szerkezeti acélként S 185-től, anyagszám: 1.0035

- **Korrózióálló acélok**

A megengedett anyagok az MSZ EN 10088-1:2005 Korrózióálló acélok alapján:

Csőelemek	WNr 1.4301 / AISI 304 / MSZ KO 33 WNr 1.4541 / AISI 321 / MSZ KO 36Ti WNr 1.4571 / AISI 316Ti / MSZ KO 35Ti
-----------	---

Rúdanyagok	WNr 1.4021 / AISI 420 / MSZ KO 11 WNr 1.4057 / AISI 431 / MSZ KO16 WNr 1.4104 / AISI 430F / MSZ KO 3S WNr 1.4301 / AISI 304 / MSZ KO 33 WNr 1.4305 / AISI 303 / MSZ KO 36S WNr 1.4541 / AISI 321 / MSZ KO 36Ti WNr 1.4571 / AISI 316Ti / MSZ KO 35Ti
------------	--

- **Galvanizált acél termékek**

A galvanizálás során 50 és 85 µm közötti rétegvastagságot és legalább 550 g/m<sup>2</sup> felületi cink tartalmat kell biztosítani.

- **Acélcsővek**

Az acélcsővek minősége min. P 195 TR1; 1.0107 (MSZ EN 10216-1:2005 Varrat nélküli acélcsővek nyomástartó berendezésekhez. Szobahőmérsékleten szavatolt tulajdonságú, ötvözetlen acélcsővek).

- **Öntöttvas**

Csak szabvány szerinti gömbgrafitos öntöttvas alkalmazása megengedett. Csövek minősége GGG, a szerelvények, szivattyúház burkolatához egyéb öntöttvas típusok (keres-kedelmi minőség) is használhatók, de GG20-nál gyengébb minőségűek nem lehetnek. A nem látható (öntött) felületek homoktól, sorjától mentes tisztított felületek legyenek.

MSZ EN 545:2002 Gömbgrafitos öntöttvas csövek, csőidomok, tartozékok és azok kötésesei vízvezetékekhez. Követelmények és vizsgálati módszerek.

- **Műanyagok**

A PVC alapú műanyagok használata olyan termékekben, amelyek bizonyos mértékben tűzveszélyesek, nem megengedett.

Adott célra csak olyan műanyag használható, amelyből bármely üzemi állapotban nem oldódik ki az egészségügyi, vagy környezetvédelmi jogszabályokban, szabványokban megengedettnél nagyobb mértékű káros anyag.

Szennyvizek szállítására, tárolására szolgáló szerkezetekben csak műanyag alkalmazható.

- **Csomagolás, tárolás**

Az összes gépalkatrészt megfelelő védőcsomagolásban szabad a helyszínrre szállítani és tárolni.

A Vállalkozónak kell biztosítania a helyszínrre szállított gépek, berendezések és alkatrészeik megfelelő tárolásához szükséges feltételeket, körülményeket. A szállításkor a Vállalkozónak meg kell győződnie róla, hogy a leszállított áru csomagolása ép, sérülésmentes. Ellenkező esetben a szállító felé a szükséges intézkedéseket a Mémnök értesítése mellett haladéktalanul meg kell tennie.

Meg kell győződnie arról, hogy a gépek, berendezések és alkatrészek kondenzációtól és építési nedvességtől védett feltételek között kerülnek

tárolásra. A Vállalkozónak meg kell határozni a harmatpontot, és ennek alapján utasításokat kell adnia az adott tároló-terület szellőztetésére, vagy fűtésére vonatkozóan.

- **Tájékoztató címkék**

A gépeken és berendezéseken megfelelően tartós, és ellenálló anyagból és kivitelben készült, magyar nyelvű azonosító, tájékoztató táblákat, lemezeket kell elhelyezni, amelyeknek tartalmaznia kell minden fontos információt, különösen a munkabiztonságra kiható veszélyforrásokról, a szállított, tárolt anyag, közeg mibenlétéről, nyomásáról, folyásirányáról, stb.

Üzembe helyezés előtt minden gépészeti berendezést, egységet át kell vetetni az illetékes hatóságokkal (műszaki átadás-átvétel).

- **Acél csővezetékek hegesztése**

Az acélszerkezetek hegesztésére vonatkozó általános követelmények mellett a Vállalkozónak figyelembe kell vennie a csövek hegesztésére, a baleset megelőzésre vonatkozó egyéb szabványok (vagy azzal egyenértékű szabályozások, kézikönyvek) előírásait.

A hegesztési vágatokat meg kell tisztítani, és megfelelően elő kell készíteni. A csővágók használatából eredő peremeket a csővezetékek végének belsején, el kell távolítani.

Tilos olyan távtartó gyűrűket használni, amelyeket a hegesztést követően nem lehet eltávolítani.

A csővezetékek végét illesztő hegesztésnél kúposítani kell.

A telepítést és az összeszerelést követően az összes rozsdamentes acélból készült komponenst vegyi tisztításnak kell alávetni.

A helyszínen hegesztett illesztéseket fémtisztítóval meg kell tisztítani, amit passziválás követ.

A kis felületű szakaszokat fényező eszközökkel és kefékkel lehet megtisztítani. Az összes kezelt felületet ezt követően zsírtalanítani és passziválni kell.

## **8. VILLAMOS BERENDEZÉSEK, IRÁNYÍTÁSTECHNIKA**

### **Műszaki ismertetés**

A szennyvízátelők feladata az öblözetben keletkező szennyvíz továbbítása a szennyvíz telep felé. Ez a feladat többnyire két szivattyú működtetésével valósul meg. Ezek működtetése alapvetően kezelői beavatkozás nélkül, automatikus

üzem módban történik. Az automatikus üzemmód a 0.4 kV-os vezérlő szekrény belső ajtaján lévő üzemmód kapcsoló AUTOMATA állásában valósul meg.

Az üzemmód kapcsoló állása, így a szivattyúk vezérlése lehet:

- kézi
- erősáramú automatikus
- automatikus
- távvezérelt üzemmódú

Kézi üzem módban a szivattyúk bármelyike, az átemelő gyűjtőakna szintjétől függetlenül bekapcsolható. Kizárólag szerviz célokra használható. A szivattyúk egyidejű indítása helyi kézi üzem módban nem megengedett!

Az erősáramú automatikus üzemmód a huzalozott logika szerint működik, a szintérzékelő áramjelével működik szivattyúként egy-egy szélsőértékkapcsoló. Ezek kapcsolják a szivattyúkat. A be és kikapcsolási szintek szivattyúként vannak beállítva. Ebben az üzem módban is lehetséges a szivattyúk sorrendjének cseréje. Ez az üzem mód a PLC meghibásodásakor használható. Egyéb esetben nem célszerű használni mivel a PLC indítási parancsai nem ekkor hatásosak. A szivattyú kapcsolási szintek csak a helyszínen szerelői beavatkozással módosíthatók.

Az automatikus üzem módot átemelőnként egy-egy PLC (folyamatirányító készülék) biztosítja, amely a kültéri kivitelű, 0.4 kV-os vezérlő szekrénybe kerül az átemelő aknánál.

A PLC az átemelő szivattyúkat az akna folyamatos szintmérőjének jelzése alapján indítja el, illetve állítja le, a szivattyúk sorrendjének váltásával. Az indítási illetve a leállítási szintek a szennyvíztisztító telepi központban módosíthatók. Ez az üzem mód csak akkor lehet aktív ha az üzem mód választó kapcsoló ezt az állást jelzi a PLC bemenetén.

Távvezérelt üzem mód lehetőséget biztosít a központból való beavatkozásra, ez minden esetben csak kézi indítási parancs kiadását jelenti, ekkor a szivattyú a beállított kikapcsolási szinten leáll. Ebben a üzem módban a központból szivattyú tiltás is kiadható, ekkor a tiltott szivattyú nem indítható.

Átemelő telepenként fázis védelem, szivattyúként külön motorvédelem és belső hővédelem épül ki. Az elosztóba lehetőséget kell biztosítani egy opciós szivattyú hiba bekötésének is (tartalék sorkapcsokba). A védelmek minden üzem módú működtetést reteszelnék.

Az átemelő szivattyúk üzemállapot jelei és az átemelő vész-maximum úszó jelzések a vezérlő szekrény jelzőlámpáin megjelennek.

Az átemelői technológia állapota, jelzései, üzem módjai kontaktus formájában a PLC digitális bemeneteire kerülnek. A szivattyú teljesítmény mérések, az átemelő akna szintmérés, a mennyiségmérés jelei a PLC analóg bemeneteire kerülnek. A PLC az információkat a programja által képzett jelzésekkel, adatokkal együtt a

jelátviteli rendszeren keresztül (URH rádió) a szennyvíztisztító telepi központi irányító berendezéshez (PC-hez) továbbítja.

A PLC vezérlését, szabályzását kimenetein keresztül végzi a technológiából beérkező jelek és a központi PC utasításai alapján.

A kültéri kivitelű vezérlő szekrény az átemelő aknánál, szabadtéren kerül felállításra. A kültéri elhelyezés miatt a szekrény fűtéséről illetve szellőzéséről termosztátokkal vezérelt fűtőelem, illetve szellőztető ventilátor gondoskodik. A szivattyúk valamint a mérő illetve jelzőkábelek toldása az átemelő akna melletti csatlakozó dobozokban történik, így az aknából a villamos berendezést károsító gőz nem tud a vezérlő szekrényhez jutni.

A szekrényajtók nyitása jelzés formájában a PLC bemenetére, illetve a szennyvíztisztító telepi központba kerül, így az esetleges behatolás, rongálás esetén gyorsan megtehető a szükséges intézkedések.

### **Energiaellátás**

A szennyvíz átemelő összes energia igényét a tervezett villamos berendezések névleges teljesítménye alapján kell meghatározni, ezt becsült egyidejűséggel kell figyelembe venni. A méretezéskor tartalék teljesítmény figyelembevétele indokolt. A méretezési teljesítmény a fentiek összege.

Külön meg kell határozni a csatlakozási pont alábbi adatai:

- névleges teljesítmény
- névleges áram
- zárlati szilárdság
- csatlakozási pont feszültség szintje

Meg kell határozni az illetékes áramszolgáltatóval a lehetséges csatlakozási pontot annak műszaki gazdasági feltételeit.

A csatlakozás lehetőség szerint 0,4 kV-os feszültség szintű legyen. A csatlakozás tervezése minden esetben az áramszolgáltatói partnerszerelő, tervező feladata. A csatlakozási ponttól mért vagy méretlen kábel táplálja a telepi főelosztó.

Az áramszolgáltatói csatlakozáson túl gondoskodni kell egy szükség áramforrás telepítésének lehetőségéről.

### **Villamos kapcsoló-, működtető-, és csatlakozó-berendezések**

#### **Szennyvízáttemelő elosztó**

Az elosztóból történik a technológiához tartozó berendezések tápellátása. A villamos berendezések energiaellátása az átemelő mellett telepített szabadtéri kivitelű, lemezszekrényből valósul meg. A szekrény kialakításakor figyelembe vettem, hogy az átemelő irányítástechnikai rendszerbe is bekapcsolható legyen,



megfelelő hely áll rendelkezésre a telepítendő berendezések számára, az áramkörök alkalmasak mérések és jelzések továbbítására

A szekrény hőszigetelt kivitelű. A hőszigetelő 5mm-es polifoam lemez a belső lemezfalra ragasztással rögzítve.

Lehetséges továbbá a szekrény temperálása is (fűtés és szellőztetés).

Az ajtóra belülről egy kezelő szerelvényt tartó lap kerül. Ide kell szerelni az üzemmódválasztó kapcsolókat, jelzőlámpákat, szivattyú sorrendválasztó kapcsolót, valamint a medence szintet jelző műszert.

A lemezfelület korrózió elleni védelmét műanyag porszórásos, hőkezelt felületkezeléssel kell ellátni. Színe: RAL 7032 rücskös!

Telepíteni a helyszínen egy, a tervben megadott, beton lábra kell.

### **Működtető és csatlakozó berendezés**

Az átemelői villamos berendezésekhez tartozó, működtető-, jelző- és vezérlőkábelek toldására csatlakozó doboz kerül elhelyezésre. A csatlakozó dobozon nyerne elhelyezést a lakatolható tiltókapcsolók is. A csatlakozó doboz kültéri kivitelű, esővédő tetővel ellátott alsó becsatlakozású szekrény, különálló betonlapra és tartószerkezetre kerül.

A fenti elosztók főbb műszaki adatai:

### **Az üzemirányítás rendszere**

A tervezett technológiai berendezések üzemének irányítása az alábbi üzemmódokkal lehetséges:

- **Távvezérelt működtetés**

Az elosztó berendezésen lévő üzemmód kapcsolók AUT állásában az erre alkalmas berendezések a szennyvíztisztító telepen lévő központi irányítóberendezésről a diszpécser által távműködtethetőek.

- **Automatikus működtetés**

Az elosztó berendezésen lévő üzemmód kapcsolók AUT állásában az erre alkalmas berendezéseket a szennyvíztisztító telepen lévő központi irányítóberendezésről kapott paraméterek alapján a helyi irányító berendezés - megfelelő algoritmus alapján - automatikusan működteti.

- **Helyi automatikus működtetés**

Az elosztó berendezésen lévő üzemmód kapcsolók Helyi aut. állásában a huzalozott logika szerint működnek a szivattyúk



- **Kézi működtetés**

Kézi üzemmódban a gépek bármelyike, minden feltételtől függetlenül bekapcsolható. Kizárólag szerviz célokra használható.

A fenti sorrend egyben hierarchikus sorrend is.

### **Helyi folyamatirányító berendezés**

A technológia automatikus üzemmódu vezérlését, a technológiáról gyűjtött jelzések, mérések, adatok feldolgozását, a gyűjtött és képzett információk központi irányítóberendezéshez történő továbbítását a telepen 1 db autonóm működésű helyi irányítóberendezés (PLC) végzi.

Az irányítóberendezések paramétereinek figyelembevételével a digitális bemeneti kontaktus jelek közvetlenül, az analóg mérőkörök túlfeszültség védelmeken és analóg leválasztókon keresztül kapcsolódnak. A kontaktusok és a passzív távadók táplálását az irányítóberendezések segéd tápforrásai végzik.

A digitális kimenetek reléket (PR) vezérelnek, amelyeket a készülékek saját tápja táplál.

A készülék tápellátása rövidzárlat ellen védett, 230V AC / 24 vagy 12V DC tápegységgel történik, a szünetmentesség 1db 230V / 630VA szünetmentes tápegységgel biztosítható, kb. 10 óra időtartamra.

A központi és a helyi irányítóberendezés között a kapcsolat felvétele, az információk átadása illetve vétele ciklikusan történik a jelátviteli rendszeren (URH rádióon keresztül).

### **A helyi irányítóberendezés programja**

A technológia gépeinek állapotjelzéseit, a jelzőkörök diszkrét jeleit, a primer műszerek mérőköreinek analóg méréseit a helyi irányítóberendezés fogadja. A kapott információkat az irányító készülék programja kiértékeli, feldolgozza, majd a képzett adatokkal együtt a kommunikációs hálózaton keresztül a diszpécser helyiségben elhelyezett központi folyamatirányító berendezés felé továbbítja.

A helyi irányítóberendezés a helyileg rendelkezésre álló, valamint a központból kapott adatok és parancsok alapján a kimenetei vezérlésével elvégzi a technológia működtetését.

### **Vezérlési feladatok**

Vezérlési feladat csak a két szivattyú működtetésével kapcsolatban jelentkezik.

A szivattyúk lehetséges üzem állapotai:

A szivattyúk üzemmódját az üzemmód választó kapcsoló segítségével választhatjuk ki, (lásd: erősáramú terv.) az alábbiak közül:

- kézi üzem

- ki
- helyi automatikus üzem
- távvezérlés

A szivattyú az üzemmód választó kapcsoló "**Ki**" helyzetében üzemen kívül van.

"**Kézi**" állásban a szivattyú azonnal indul és mindaddig, míg az üzemmód kapcsoló ebben az állásban van, működik. Ez az üzem csak szerviz célokat szolgál, csak felügyelet mellett használható, mivel a leszívási reteszek nem "élnek" ebben az esetben.

"**Helyi aut**" állásban az erősáramú automatika szerint működnek a szivattyúk. Részletezve a villamos tervben.

"**Távvezérlés**" állásban a folyamatirányítóról lehet vezérelni a szivattyúkat. Ez az üzemmód további két üzemelési lehetőséget kínál fel.

- - **Helyi aut. üzem:** Ez azt jelenti, hogy a folyamatirányító a be és kimenetek állapotától függően egy előre megírt program szerint indítja és állítja a szivattyúkat. Eközben a központ felé "él" a kommunikáció, és érvényesülnek a reteszfeltételek.
- - **Központi beavatkozás:** (Szennyvíztelepi diszpécser) Ebben az üzem állapotban a központ átveheti az irányítás lehetőségét, de csak kézi beavatkozás lehetséges. Ez azt jelenti, hogy a központot kezelő üzemeltető felelős a szivattyúk üzeméért, bármelyiket el tudja indítani vagy le tudja állítani. A leszívási reteszfeltételek ebben az esetben is érvényesülnek.

#### Digitális bemenetek

- 1.sz. szivattyú üzemmód kapcsoló aut. állása
- 1.sz. szivattyú üzemel jelzés
- 2.sz. szivattyú üzemmód kapcsoló aut. állása
- 2.sz. szivattyú üzemel jelzés
- Vagyonvédelem jelzés
- Gyűjtő akna vészmaximum
- Szerelvény akna vészmaximum
- Aktív szénzűrő üzemel
- Aktív szénzűrő hiba
- Átemelt vízmennyiség (impulzus)

Valamennyi jelzés egy galvanikusan független zárt kontaktust jelent a PLC felé, a villamos terv szerint.

#### Digitális kimenetek:

- 1. szivattyú vez. parancs
- 2. szivattyú vez. parancs

### **Analóg bemenetek:**

- Szabványos árambemeneteket szolgáltató távadókról
- Tároló medence pillanatnyi vízszintje
- Pillanatnyi villamos teljesítmény
- Átemelt vízmennyiség

### **Tápellátás:**

Az átemelő és a teljes rendszer komplex irányítása miatt szükség van a folyamatirányító szünetmentes ellátására, erről a forrásról kell táplálni az URH rádiót is.

### **Szoftver igények:**

A választott PLC folyamatosan kezeli a be és kimeneteket.

Ha a szivattyúk *"Távaut."* üzemmódban üzemelnek, az éppen aktuális medence szint függvényében, történik az indítás állítás.

A szinttávadó 0% szintje a beépített szivattyú szárazon futási szintje, 100% szintje pedig a vészszint. A be és ki kapcsoló szinteket a központi gépről lehet beállítani %-os értékben és mindig ez tekinthető aktuálisnak, míg újabb beállítás nem érkezik.

A készülék indulásakor, mindaddig amíg a központi gépről szintbeállító parancs nem érkezik, a PLC-n alapbeállítás érvényesül az alábbiak szerint:

- 1. szivattyú indul ha vízszint eléri a: 50 %-ot
- 2. szivattyú indul ha vízszint eléri a: 54 %-ot
- 1. szivattyú leáll ha vízszint eléri a: 2 %-ot
- 2. szivattyú leáll ha vízszint eléri a: 2 %-ot

A leállási szint elérése után fél percig a szivattyúk nem állnak le, a TOP fenék tisztítása miatt.

Minden szivattyúüzem után a szivattyúk indítási sorrendje felcserélődik.

Ha az üzemi szivattyú valamilyen ok miatt nem indul, 1 perc múlva a tartalékszivattyúnak el kell indulnia.

Védelmi idő: egy olyan idő egység melyet a központból felülírhatunk. Azt a célt szolgálja, hogy ha ezen belül nem volt szivattyú működés, akkor a szinttől függetlenül egy szivattyúzási ciklust elindít, az éppen soron következő szivattyúval. Alapértelmezett védelmi idő: 3 óra.

Ha a központ átveszi a szivattyúk indítását, akkor a korábban definiált alsó szinten a szivattyúk leállása megtörténik, ha ezt megelőzően a központból a leállásra intézkedés nem történik. Ha a feszültség kimaradás jelzés aktív a szivattyúk indítása tiltott. Szintmérő hiba esetén az akna szintet 0-nak kell tekinteni, ekkor a

vészszint indítja a szivattyúkat, megadott ideig üzemelnek (alapértelmezett idő: 5 perc). Az idő felülírható. Ha a vészszint bekövetkezik működő szintérzéklő esetén a szivattyúk indítása az előzőhöz hasonlóan megtörténik.

A központi program átemelőre vonatkozó része:

- Tudja kezelni az átemelő készülékét. A szivattyúk indítását csak akkor engedélyezi, ha az üzemmód kapcsoló "**Távaut**" állásban van.
- A szivattyú üzemel jelzésből a szivattyúra vonatkozó üzemórát számol és halmozza azt.
- A pillanatnyi villamos teljesítményekből, napi villamos fogyasztást számol és halmozza azt.
- A pillanatnyi átemelt vízmennyiségből napi mennyiséget számol és halmozza azt.
- Az átemelő szivattyúk **helyi automatikus üzemmódban** az akna folyamatos szintmérőjének jelzése alapján indulnak el, illetve állnak le. Az indítási illetve a leállási szintek a szennyvíztisztító telepi központban módosíthatók (**a kiviteli terv pontosítja**).

**Táv aut. üzemmódban** a szennyvíztisztító telepi központból *átemelő tiltás* parancs adható ki. Az egyes átemelők vezérlését egymáshoz képest reteszelni kell: egy adott átemelő vész-maximum úszókapcsoló jelzése tiltsa le az előtte lévő átemelő működését (amennyiben van ilyen).

**Hibajel- és eseményképzések:**

- **Szivattyú indítási hiba** jelet kell képezni, ha az indító parancs kiadását követően, 60 másodpercen belül az üzemel visszajelzés nem érkezik meg.
- **Mérőköri hibajelet** kell képezni a 4...20mA-es analóg mérőkörök jeléből, ha az érték 3.5 mA alatt, vagy 20 mA felett van.
- **Működtetési hibajelet** kell képezni, ha az adott gép a parancs kiadását követően 1 percen belül nem indul el. A hiba bekövetkezése esetén, - ha működtetés szükséges - a tartalék gép kap indítási parancsot.
- **Késleltetett hálózat hibajelzéseket** kell képezni a villamos elosztó hálózat rendben bemeneti jelének megszűntekor. A hálózat hiba jelzés a hálózat rendben jelzés bekövetkezését követő 30. másodperc múlva szűnik meg. Hálózat hiba esetén minden – az elosztóról működtetett- gép működtető parancsát meg kell szüntetni, a jelzés megszűntekor a gépek időeltolással indíthatók el.
- **Behatolás jelzést** kell képezni az átemelő szekrény ajtajának kinyitását követően.

A vezérlési feladatok mellett a helyi irányítóberendezések programjának napi bontásban összegeznie kell a gép üzemórákat.

**Az irányítóberendezések végleges programjának elkészítése előtt feltétlenül szükséges a rendszer Üzemeltetőjével történő egyeztetés.**

### **Munka szervezése**

A villamos berendezés javítását és karbantartását csak a vonatkozó munkavédelmi szabványok és rendeletek betartásával lehet elvégezni. Ilyenek az MSZ 1585:2001, Erősáramú Üzemi szabályzat, az üzemeltető saját Munkavédelmi szabályzata és más, az üzemeltető által alkalmazott óvórendszabályok.

A villamos berendezések karbantartását a vonatkozó szabványok és az üzemeltető belső karbantartási utasításai szerint kell elvégezni.

Felhívjuk az üzemeltető figyelmét az időszakos felülvizsgálatok elvégzésére. Jelen szabályozás szerint 3 évente el kell végezteni a villamos berendezés **érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatát**, 9 évente pedig **tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálatot**. A felülvizsgálatot csak külön szakvizsgálóval rendelkező személy végezheti.

A villamos berendezés javításánál, karbantartásánál a munkát legalább két dolgozónak kell végeznie. Az egyik személy erősáramú villamosan szakképzett és mindkét dolgozó villamos munka veszélyeire bizonyítottan kioktatott személy kell legyen.

Ajánlott szabványok, rendeletek

- **9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet** az Országos Tűzvédelmi Szabályzat
- **1993. évi XCIII sz.** törvény a munkavédelemről és végrehajtására
- **5/1993 (XII.26.) Müm rendelet** Munkavédelem
- **MSZ 447-98 / M1-2002** Villamos hálózatra kapcsolás
- **MSZ 453:1987.** Biztonsági táblák erősáramú berendezések számára
- **MSZ 1585:2001.** üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára.
- **MSZ 2364 sorozat** Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- **MSZ –IEC 1312** Elektromágneses impulzus elleni védelem
- **MSZ 13207:2000** Erősáramú kábelek fektetése

### **Beállítások**

Villamos motor csere esetén a motorvédelmet az új motor névleges áramértékére kell állítani. A gépegységet gyártójának utasításai szerint kell beépíteni.

A fűtés és a hűtés a termosztátjain a beállított hőfok módosítható.

### **Mérő és jelzőkörök, primer műszerezés**

A technológiához illeszkedően az alábbi folyamatos (online) méréseket kell megépíteni:

- villamos teljesítmény
- átemelt szennyvíz mennyiség
- tároló szint

A villamos teljesítményt egy egyszerű hálózati analizátorral kell mérni ez alkalmas a fogyasztói hálózat több paraméterének egy időbeni mérésére. A berendezés ipari buson kommunikál a PLC-vel.

Az elmenő szennyvíz mennyiséget indukciós elven működő tömegáram mérővel kell mérni, ez 4-20 mA-es jellel kapcsolódik a PLC-hez. Kiválasztása a villamos és gépészeti tervező közös feladata.

Tároló szintet ultrahangos, radaros elven működő távadóval kell tervezni, amely 4-20 mA-es jellel kapcsolódik a PLC-hez.

A távadók terepen vannak elhelyezve ezért azok kábelen csatlakoznak a PLC-hez gondoskodni a PLC és a távadó túlfeszültség elleni védelméről.

### **Szerelvényakna előntés jelzés**

Az akna előntés úszókapcsoló jelzése közvetlenül a PLC digitális bemenetére kerül.

**A primer műszerek méréstartományát a kiviteli terv készítésekor pontosítani kell!**

### **Technológia energiaellátása**

#### **Villamos rendszer alaptulajdonságai:**

- Feszültség szint: 3×400/230 V, 50Hz
- Áram neme: háromfázisú váltakozó áram, nulla-vezetővel
- Áramszolgáltatói betáplálás fázisonként: **16...120 A**
- A villamos elosztók zárlati szilárdsága: 6 kA
- A villamos elosztók lökő-feszültség állósági osztálya: III
- Érintésvédelem: TN-C-S (nullázás), villamos elválasztás, biztonsági törpefeszültség
- Kiegészítő érintésvédelem: 30mA áram-védőkapcsolás
- Érintésvédelmi rendszer hatékonyságának növelése: EPH rendszer kiépítése

#### **Tervezett elosztók**

A szennyvízátemelő telep területén belül van kialakítva az a betonlap és lábazat, ahol helyet kap az elektromos kapcsoló szekrény.

A szennyvízátemelő telepen az energia elosztás céljára alábbi elosztók lesznek telepítve:

0,4 kV elosztó. Az elosztóba telepített leágazások szolgálják a szennyvízátemelő telep technológia berendezéseinek és a telep térvilágításának villamos energiával való ellátását. A villamos berendezéseinek meddőkompenzálására az elosztóba fázisjavító kondenzátorokat kell tervezni. A méretezésnél a berendezés áramcsökkentő hatásával nem számoltunk. Az elosztóba kerül beépítésre a folyamatirányító berendezés (PLC). Rendeltetését a megfelelő fejezetek tartalmazzák.

A létesítmény technológiai berendezései, szivattyúi, műszerei stb. a fenti elosztóból vannak betáplálva közvetlenül, vagy a külön csatlakozó dobozon keresztül. A műszerek méréseit, a berendezések visszajelzéseit az elosztóban lévő PLC fogadja.

### **Elektromos kábelhálózat**

A villamos kábelhálózat tervezésénél az MSZ 2364, MSZ 7481/1-4, MSZ 447:1998, MSZ 13207:2000 szabványok előírásait vettük figyelembe.

#### **Jelző és mérőkábelek**

A jelző és mérőkábelek méretezésénél a folyamatirányító berendezések által igényelt hurokellenállás értékét, illetve a berendezések gyártóinak előírásait vettük figyelembe.

#### **Kábelhálózat építése**

A páncélzattal, árnyékolással rendelkező kábelek árnyékolását ki kell vezetni, és le kell földelni.

A többberű kábelek hajlítási sugara ne legyen kisebb, mint  $12 \times d$  (d - kábelátmérő). A kábelek hőmérséklete fektetéskor nem lehet kisebb (extrudált szigetelés és burkolat esetén)  $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ -nál.

A szerelésnél a kábelvégeket úgy kell lezárni, hogy a kábelbe víz, nedvesség, szennyeződés ne hatolhasson be. A kábelszerelvények helyénél a szereléshez megfelelő kábeltöbbletet (legalább egy új szerelvény elkészítését tegye lehetővé) kell biztosítani.

A folyamatosan alátámasztott kábeleket (pl. kábelárokban) kismértékben hullámosan kell fektetni. A kábeleket fektetés után rendezni kell.

A kábelszerelvények szerelését csak megfelelő kábelszerelői vizsgával rendelkező személy végezheti, amit a kivitelezőnek igazolnia kell.



A kábelek fektetési mélysége a kábelárokban szabályozott terepen 0,6 és 0,8 m között, szabályozatlan terepen a legalább 1,0 m legyen. Ha a páncélozás nélküli kábelek esetében nem tartható a legalább 0,6 m fektetési mélység, akkor a kábeleket csak akkor szabad alkalmazni, ha a kábelt védőcsőben helyezik el, vagy a kábel fölött szilárd burkolat van.

A kábeleket a kábelárok aljára, legalább 5 cm vastagságú homokágyazó rétegre kell fektetni. A kábelt legalább 5 cm vastag homokágyazó réteggel kell lefedni. Az egymás fölötti rétegek között legalább 0,2 m vastag ágyazó réteget kell elhelyezni. Az egy síkban fektetett kábeleket egymástól legalább 0,07 m távolságra kell fektetni.

A jelzőszalagot a kábelek fektetési mélységének felében kell a kábelárokba helyezni, de a kábel felső alkotóját legfeljebb 0,3 m-re közelítheti meg.

A védőcsövek belső átmérője a kábel külső átmérőjének legalább kétszerese legyen. Ha több kábel kerül egy csőbe, a cső átmérője a kábelek köré húzható körnek legalább az 1,5-szerese legyen.

A különböző névleges feszültségű kábeleket külön védőcsőben kell elhelyezni. Az erősáramú és a jelzőkábeleket külön védőcsőben kell elhelyezni.

Alapozásokon és falakon való átvezetéseknel a kábelt védőcsőben kell elhelyezni. A védőcsövet a falban vízzáróan tömíteni kell. A védőcső belső szelvényét a kábel behúzása után vízzáróan tömíteni kell.

A közlekedési útvonalak mentén elhelyezett kábeleket 1,8 m magasságig mechanikai védelemmel kell ellátni. A védőműtárgy az útpálya, illetve a járdaszegélyen 0,5 m-re nyúljon túl.

Vízvezeték vagy csatorna kábellel való megközelítésénél és keresztezésénél a két létesítmény közötti távolság  külön védőintézkedés nélkül  legalább 0,5 m legyen. Ha ez a távolság nem tartható, akkor a kábelt a keresztezési vagy megközelítési szakaszon legalább 0,5-0,5 m távolságra túlnyúlva védőcsőbe kell fektetni.

A kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét, és meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását.

A fektetés elvégzése után pontosítani kell nyomvonalának, szerelvényeinek és a védőműtárgyaknak a pontos helyzetét a maradandó föld feletti létesítményekhez.

A kábel szerelési munkáinak befejezése után, a teljes kábelvonalon az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a vonatkozó szabvány szerinti vizsgálatokat.

## **EPH hálózat**

Az érintésvédelmi rendszer hatékonyságának növelése érdekében EPH hálózat építését tervezzük. A létesítmény központi EPH csomópontja a 0,4 kV elosztóban van. Össze kell kötni az elosztó földelő sínével (része annak).

Ide kell kötni:

- az EPH gerincvezetőket;
- a kábelcsatorna fém szerkezeteit;
- a fém levegőcsöveket;
- az aknák fém szerkezeti részeit ;
- az aknába ki-be lépő fém csöveket, fém szerkezeteket;
- a nagyobb tömegű fém szerkezeteket (pl. kerítés, ha vezeték van felette).

Az EPH gerincvezető 6mm<sup>2</sup> rézvezeték, vagy ezzel egyenértékű vezetőképességű más fémszerkezet. A leágazó EPH vezető keresztmetszete legalább 4mm<sup>2</sup> legyen. A fémszerkezetek összekötése hegesztéssel vagy önzáró csavaros kötéssel készüljön.

### **Villámvédelem és földelési hálózat**

A villámvédelem tervezése során figyelembe kell venni a 9/2008 (II.22.) ÖTM rendelet - OTSZ, MSZ 2364 és MSZ IEC-1312-1:1197 vonatkozó rendeletek és szabványok előírásait. Figyelembe kell venni hogy a technológia során bekövetkező rendellenesség a közvetlen anyagi károk mellett jelentős veszélyt jelent a környezetére.

A létesítés után, a rendeltetésszerű használatba vétel előtt, az új villámvédelmi berendezéseket felül kell vizsgálni, és a megfelelőségüket dokumentálni kell.

A villámlás közvetlen hatásainak kiküszöbölésére elkészítettük a létesítmények villámvédelmi berendezéseinek tervét. A létesítmények besorolásánál figyelembe vettük a telepen folyó tevékenységet, a technológiában elfoglalt helyét, a bekövetkező károsodás anyagi és környezetkárosító hatását. A szennyvízáttemelő telep műtárgyainak a villámvédelmi berendezéseit az alábbiak szerint határoztuk meg:

Szerelésnél kerülni kell a fémszerkezetek éles törését. Kerülni kell a tűzi-horganyzott réteg sérülését. A védelem sérülését horganyfestékkel javítani kell.

Az aknák földbe épített vasbeton építmények. A létesítmények önmagukban megvalósítják a természetes felfogó, levezető és földelő feladatát. Külön villámvédelmi berendezés építése nem szükséges.

Az aknák peremére fém korlát van építve. A vasalási terv nem tartalmaz földelés csatlakozópontot, ezért nem számítunk az aknákra, mint természetes földelőre. Az aknákra szerelt fém korlátokat mindkét végükön össze kell kötni létesítmények között futó földelő hálóval.

## **Belső villámvédelem**

A villámlás közvetett hatásainak csökkentésére elvégeztük a létesítmények belső villámvédelmének tervezését. A tervezésnél két szempontot vettünk figyelembe:

- a veszélyes másodlagos kisülések megakadályozása,
- elektromágneses impulzus elleni védelem.

## **Másodlagos kisülések megakadályozása**

A szennyvízátelő telep műtárgyainak fém szerelvényeit, korlátjait, fém kábelcsatornáit össze kell kötni a létesítmény földelő hálózatával. Az EPH rendszer kiépítése miatt szükséges a fémszerkezetek összekötése az érintésvédelmi földeléssel, az érintésvédelmi vezetékkel. Ezzel megakadályozzuk a veszélyes másodlagos feszültségek kialakulását.

## **Elektromágneses impulzus elleni védelem**

A létesítmény területén komplex elektrotechnikai berendezés és villamos gépek kerülnek beépítésre. A nagy értékű berendezések veszélyeztetésének a csökkentésére, a környezeti károk megelőzése érdekében több lépcsős túlfeszültség levezető rendszert kell tervezni. A belső villámvédelem védelmi fokozatai az elosztóba kerülnek. Az elektromágneses impulzusra különösen érzékeny berendezések elé készülékvédelem kerül beépítésre. A mérőkörök védelmére túlfeszültségvédő védő áramköröket terveztünk be. Az elosztók villamos tervei és a mérőköri rajzok tartalmazzák a vonatkozó részleteket.

## **Munkavédelem, villamos munka biztonsága** **Biztonságos állapotok megteremtése**

### **Érintésvédelem**

Az 1000 voltnál kisebb feszültségű fogyasztói berendezések érintésvédelme közvetlenül földelt, nullázásos TN-C-S rendszer. Az úszókapcsolók tápellátását érintésvédelmi biztonsági törpefeszültséggel (SELV) terveztük. A villamos elosztó berendezés vezérlőköréit villamos elválasztással terveztük. Az érintésvédelmi berendezések hatékonyságának növelése érdekében indokolt esetben kiegészítő védelemként 30mA-es áramvédő kapcsolót terveztünk be. Az érintésvédelem kialakításánál az MSZ 2364 szabvány 4. és 5. rész előírásait be kell tartani.

A fém csővezetékeket, motorokat, elosztószekrényeket, fém tartályokat, a kábelek páncélzatát az MSZ 2364 szabvány 4. és 5. rész előírásai szerint az EPH hálózatba be kell kötni.

A kivitelező köteles az általa létesített érintésvédelem hatásosságát az MSZ 2364 610 fejezete szerint - a rendeltetésszerű használatba vétel előtt - a felülvizsgálni és dokumentálni.

Az Üzemeltető köteles az érvényes rendeletek, szabványok szerint az előírt időszakos felülvizsgálatokat elvégeztetni.

### **Szigetelésvizsgálat**

A kábelek szigetelés vizsgálatát és a vizsgálat eredményének dokumentálását az MSZ 13207: 2000 szerint a kivitelezőnek el kell végeznie.

Az Üzemeltető köteles a 35/1996 (XII. 29.)BM rendelet szerint előírt időszakos felülvizsgálatokat elvégeztetni.

### **Kezelés, kikapcsolás**

A villamos berendezések feszültség-mentesítése a fő- vagy leválasztó kapcsolóval lehetséges. Az egyes fogyasztó helyszíni kézi működtetését motorindítók teszik lehetővé. Mechanikai karbantartáshoz lehetséges a helyszíni tiltás.

### **Feliratok, jelölések**

Valamennyi villamos berendezés, az elosztók belső készülékeit is, el kell látni időtálló felirattal.

A feliratok jellege, tartalma feleljen meg vonatkozó rendeleteknek és harmonizált szabványoknak

### **Villamos berendezések szerelése**

#### **Szervezés**

A villamos szerelési munka elvégzésnek személyi és tárgyi és biztonságtechnikai előírásait az MSZ 1585: 2001, "Erősáramú üzemi szabályzat" tartalmazza.

Idegen területen végzett villamos munka esetén a munkáltató köteles kijelölni a munkavégzőket és a munkavezetőt.

A beruházó és a villamos szerelési munkák elvégzésére vállalkozónak előzetesen írásban kell rögzítenie a munkavégzés feltételeit, de legalább a kijelölt munkavezető nevét, továbbá az esetleges személycserét.

#### **Szerszámok, szerkezetek, védő- és segédeszközök**

A magasban végzendő munkákhoz a munkát végző személynek biztos alapon, (például elcsúszás, eldőlés ellen biztosított létrán, állványon, mászóvason, oszlopra szerelhető létrán, szerelőlapon) kell állnia. Véletlen leesés elleni védelemként megfelelő személyi védőeszközt kell alkalmazni.

A feszültség alatti munkákhoz a vonatkozó szabványnak megfelelő szigetelt szerszámot, és/vagy személyi védőeszközt kell használni. E szerszámok csak a rajtuk feltüntetett használati feszültségig használhatók.

E szigetelt szerszámot a munka megkezdése előtt megvizsgálással kell ellenőrizni, és ha olyan sérülést találunk rajta, amely a szigetelés jóságát veszélyezteti, akkor a szerszámot vagy ki kell cserélni.

### **Villamos berendezés bekapcsolása**

Ideiglenes bekapcsolásra akkor kerülhet sor, ha a villamos berendezés végleges elkészülte, illetőleg az ellenőrzések lebonyolítása előtt, üzemi próbák vagy rendkívüli szükséghelyzet miatt, a berendezést be kell kapcsolni.

Az ideiglenesen bekapcsolt villamos berendezést, ha felügyelet nélkül marad, akkor azt a feszültség jelenlétére utaló figyelmeztető táblákkal kell megjelölni.

A készre jelentést annak a munkacsoportnak a munkavezetőjének kell kezdeményeznie, amelyik munkacsoport az adott villamos berendezésen dolgozott. A készre jelentést megelőzően a villamos berendezésen dolgozó minden személyt értesíteni kell. A készre jelentést kezdeményezőnek meg kell győződnie arról, hogy a villamos berendezésnek az a része, amelyen dolgoztak, üzembeszállapotban van és bekapcsolása sem azokra, akik a munkát végezték, sem másokra nem jár veszéllyel.

A végleges bekapcsolást megelőzően, a végleges bekapcsolás szándékáról értesíteni kell mindazokat, akik a bekapcsolt villamos berendezésekkel kapcsolatba kerülhetnek.

A szabványok szerint érintésvédelemre kötelezett villamos berendezéseket érintésvédelem nélkül még ideiglenesen sem szabad úgy bekapcsolni, hogy közvetlen felügyelet nélkül maradjon.

Az új villamos berendezés, az átalakított vagy bővített villamos berendezés munkaközi próbakapcsolását az üzemeltető által rendelkezésre bocsátott idegen feszültségről csak a munkavezető vagy az általa feljogosított személy végezheti.

Az első próbakapcsolás előtt el kell végezni mindazokat a biztonságtechnikai jellegű ellenőrzéseket, amelyeket a vonatkozó létesítési vagy érintésvédelmi szabványok, illetve szabályzatok az új, illetve bővített villamos berendezésekre előírnak.

Ha ezek a biztonságtechnikai ellenőrzések csak feszültség alatt végezhetők, akkor ezeket közvetlenül a próbakapcsolást követően kell elvégezni.

### **Kivitelezés minőségi követelményei**

A villamos kivitelezési munkák I. osztályú minőségben kell, hogy készüljenek.

A beruházó elrendeli az érvényben lévő szabványok rendeletek betartását a kivitelező részére. Az elvégzett munkát a vonatkozó szabványok, előírások és a később elkészülő kiviteli terv alapján kell minősíteni.

Rendeletek, törvények:

- **9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet** Országos Tűzvédelmi Szabályzat

Fontosabb szabványok:

- **MSZ 447-98** Villamos hálózatra kapcsolás
- **MSZ 453:1987.** Biztonsági táblák erősáramú berendezések számára
- **MSZ 1585:2001.** Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára.
- **MSZ 2364 sorozat** Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- **MSZ –IEC 1312** Elektromágneses impulzus elleni védelem
- **MSZ 13207:2000** Erősáramú kábelek fektetése
- **MSZ EN 60204-1:1995** Gépi berendezések biztonsága

*Minősítés minőségi osztálytól független követelményei:*

Ezen feltételek valamennyi egyértelmű és 100%-os teljesítése szükséges a mű megfelelő minősítéséhez.

- A terv szerinti berendezések mennyiségi és minőségi hiánytalansága.
- Érintésvédelem hatásossága, vizsgálati jegyzőkönyvvel igazolva.
- Vezetékek kábelek megfelelő szigetelése, vizsgálati jegyzőkönyvvel igazolva.
- Gyártmányok szabvány szerinti megfelelése, minősítő irattal igazolva.
- Készülékek megfelelő védettsége, minősítő irattal igazolva.
- Jelzések, feliratok megléte.
- A teljes mű működőképességét igazoló, sikeres 72 órás üzempróba, jegyzőkönyvvel igazolva.
- Hiánytalan átadási dokumentáció

Minőségi osztálytól függő követelmények szerint minősítésre kerül:

- Vezetékek, kábelek nyomvonalvezetése,
- Készülékek elhelyezése,
- Esztétikai kritériumok

Az osztályba sorolás az MSZ -04-800 szabvány alapján történik

## **Érintésvédelem**

Az érintésvédelem általános módja az 1000 V - nál nem nagyobb feszültségű villamos fogyasztói hálózaton: - Az MSZ 2364 hatálya alá tartozó villamos fogyasztói hálózaton: **TN-C-S** – nullázás, ÁVK. Az alkalmazott érintésvédelmi módot a vonalas kapcsolási terv, valamint a műszaki leírás tartalmazza. A kivitelező köteles az általa létesítet berendezés érintésvédelmének vizsgálatára, és annak dokumentálására, a rendeltetésszerű használatbavételt megelőzően.

Az üzemeltető köteles az MSZ 2364-610:1998 – fejezetben előírt vizsgálatok rendszeres elvégzésére.

Az érintésvédelem létesítésével kapcsolatban különleges előírásokra nem volt szükség.

A nagykiterjedésű fémtárgyakat, / víz- és gáz vezeték / galvanikusan, 16mm<sup>2</sup> keresztmetszetű hajlékony réz vezetékkel, össze kell kötni a földeléssel, **EPH** – be kell kötni!

### **Környezetvédelem**

Tárgyi létesítmény építése során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot (pl. bontási és karbantartási hulladék, stb.) a 102/1996. (VII.12) Kormány rendelet előírásainak megfelelően kell kezelni. A kivitelezés folyamán keletkezett hulladék anyagokat a kivitelező köteles összegyűjteni és a munkaterületről a kijelölt helyre elszállítani.

A munkagödör visszatöltésére nem lehet olyan anyagokat használni, ami a felszín alatti vízkészletet veszélyezteti. A víztisztaság megőrzésén túlmenően ügyelni kell az árkok környezetének állapotmegóvására. A földvédelmi jogszabályok szerint az igénybevett földterületeket az eredeti állapotuknak megfelelő módon kell helyreállítani.

Az építkezés során keletkező zajterhelés a 4/1984. (I.23.) EüM. számú rendeletben előírt zajterhelési határértéket nem haladhatja meg.

Építési, szerelési anyagok közterületen történő tárolásához a kivitelezőnek az illetékes önkormányzattól írásban engedélyt kell kérni.

A tervezett villamos berendezések létesítése a feszültség alá helyezés után a fentiekben leírt környezetvédelmi szempontok figyelembevételével, a környezetre nézve káros hatást nem gyakorol.

# SZABVÁNYJEGYZÉK



Kibocsátói jel	Szabvány szám	Év	Cím
MSZ EN MSZ EN	40.1.	2002	Lámpaoszlopok. 1. rész: Fogalommeghatározások és szakkifejezések
MSZ EN MSZ EN	40.2	2005	Lámpaoszlopok. 2. rész: Általános követelmények és méretek
MSZ EN MSZ EN	40.3.1	2002	Lámpaoszlopok. 3-1. rész: Tervezés és igazolás. Műszaki követelmények a jellemző terhelésekre
MSZ EN MSZ EN	40.3.2	2002	Lámpaoszlopok. 3-2. rész: Tervezés és igazolás. Igazolás vizsgálattal
MSZ EN MSZ EN	40.3.3.	2003	Lámpaoszlopok. 3-3. rész: Tervezés és igazolás. Igazolás számítással
MSZ EN MSZ EN	40.4	2006	Lámpaoszlopok. 4. rész: Vasheton és feszített beton lámpaoszlopok követelménye
MSZ EN	40.5:	2003	Lámpaoszlopok. 5. rész: Acél lámpaoszlopok követelményei
MSZ EN	40-6:	2003	Lámpaoszlopok. 6. rész: Alumínium lámpaoszlopok követelményei
MSZ EN	40-7:	2003	Lámpaoszlopok. 7. rész: Szálerősítésű polimer kompozit lámpaoszlopok követelményei
MSZ EN	124:	1999	Közlekedési területeken alkalmazott víznyelő- és aknafedések. Szerkezet kialakítási követelmények, vizsgálatok, megjelölés, minőség szabályozás
MSZ	151-1:	2000	Erősáramú szabadvezeték. Nagyfeszültségű szabadvezeték létesítési előírásai
MSZ	151-3:	1988	Erősáramú szabadvezeték. Tartószerkezetek (oszlopok)
MSZ	151-4:	1989	Erősáramú szabadvezeték. Tartószerkezetek (oszlopok) alapozása
MSZ	151-8:	2002	Erősáramú szabadvezeték. Kiszűrésű szabadvezeték létesítési előírásai
MSZ EN	196-1:	2005	Cementvizsgálati módszerek. A szilárdság meghatározása
MSZ EN	196-2:	2005	Cementvizsgálati módszerek. A cement kémiai elemzése
MSZ EN	196-3:2005+A1:	2009	Cementvizsgálati módszerek. 3. rész: A kötési idő és a térfogat-állandóság meghatározása
MSZ EN	196-5:	2005	Cementvizsgálati módszerek. A puccoláncementek puccolánosságának vizsgálata
MSZ EN	196-6:	1992	Cementvizsgálati módszerek. Az őrlési finomság meghatározása
MSZ EN	196-7:	2008	Cementvizsgálati módszerek. 7. rész: A cement mintavételi és minta-előkészítési eljárásai
MSZ EN	196-8:	2004	Cementvizsgálati módszerek. 8. rész: Hidratációs hő. Oldásos módszer
MSZ EN	196-9:	2004	Cementvizsgálati módszerek. 9. rész: Hidratációs hő. Féladiabatikus módszer
MSZ EN	196-10:	2007	Cementvizsgálati módszerek. 10. rész: A cement vízzoldható króm(VI)tartalmának meghatározása
MSZ EN	197-1:	2000	Cement. 1. rész: Az általános felhasználású cementek összetétele, követelményei és megfelelőségi feltételei
MSZ EN	197-1:2000/A1:	2004	Cement. 1. rész: Az általános felhasználású cementek összetétele, követelményei és megfelelőségi feltételei
MSZ EN	197-1:2000/A3:	2007	Cement. 1. rész: Az általános felhasználású cementek összetétele, követelményei és megfelelőségi feltételei
MSZ EN	197-2:	2000	Cement. 2. rész: A megfelelőség értékelése
MSZ EN	197-4:	2004	Cement. 4. rész: Kis kezdőszilárdságú kohósalak cementek összetétele, követelményei és megfelelőségi feltételei
MSZ EN	206-1:	2002	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ EN MSZ EN	206-1:2000/A1:	2004	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ EN	206-1:2000/A1:	2005	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ	236:	1982	Acél aknakeret és aknafedél
MSZ	260-2	1955	Szennyvizek vizsgálata. Hőmérséklet, átlátszóság, habzás, szín és szag meghatározása, viselkedés állás közben
MSZ	260-3	1973	Szennyvizek vizsgálata. Oldott és lebegő anyag-tartalom meghatározása

MSZ	260-4	1971	Szennyvizek vizsgálata. Hidrogén-ion koncentráció (pH-érték) meghatározása
MSZ	260-5	1971	Szennyvizek vizsgálata. Lúgosság és savasság meghatározása
MSZ	260-8	1968	Szennyvizek vizsgálata. Kénhidrogén és szulfid-ion meghatározása
MSZ	260-9	1988	Szennyvizek vizsgálata. Az ammóniumion-tartalom meghatározása
MSZ	260-10	1985	Szennyvizek vizsgálata. Nitrition meghatározása
MSZ	260-11	1971	Szennyvizek vizsgálata. Nitrácion meghatározása
MSZ	260-13	1980	Szennyvizek vizsgálata. Az összes vastartalom meghatározása
MSZ	260-18	1984	Szennyvizek vizsgálata. A klórigény és a klórmegkötő képesség meghatározása
MSZ	260-20	1980	Szennyvizek vizsgálata. Összes foszfor meghatározása
MSZ	260-23	1974	Szennyvizek vizsgálata. Spitta-Weldert rothadási próba
MSZ	260-24	1987	Szennyvizek vizsgálata. Mikroszkopikus biológiai vizsgálat
MSZ	260-26	1956	Szennyvizek vizsgálata. Szennyvíz parazitológiai vizsgálata
MSZ	260-30	1992	Szennyvizek vizsgálata. A cianidtartalom meghatározása
MSZ	260-32	1989	Szennyvizek vizsgálata. A krómtartalom meghatározása
MSZ	260-33	1971	Szennyvizek vizsgálata. Rodanidion meghatározása
MSZ	260-38	1986	Szennyvizek vizsgálata. Nátrium- és káliumtartalom meghatározása
MSZ	260-39	1988	Szennyvizek vizsgálata. A fluoridion-tartalom meghatározása
MSZ	260-41	1973	Szennyvizek vizsgálata. Kátránytartalom meghatározása
MSZ	260-44	1981	Szennyvizek vizsgálata. Mangán meghatározása
MSZ	260-46	1981	Szennyvizek vizsgálata. A tisztított szennyvíz átlátszóságának, az üledék térfogatának és az iszap aktivitásának mérése
MSZ	260-47	1983	Szennyvizek vizsgálata. Anionaktív detergensok meghatározása
MSZ	260-48	1985	Szennyvizek vizsgálata. Vízrel nem elegyedő szerves oldószerek meghatározása
MSZ	260-51	1988	Szennyvizek vizsgálata. Kalciumtartalom meghatározása atomabszorpciós spektrometriás módszerrel
MSZ	260-52:	1989	Szennyvizek vizsgálata. A kalcium- és magnéziumtartalom meghatározása komplexometriás módszerrel
MSZ	339:	1987	Melegen hengerelt betonacél (Módosítva az SZ/10/1998. (SZ. K. 10.) MSZT számú közleménnyel)
MSZ EN	408:	2003	Faszerkezetek. Szerkezeti fa és rétegelt-ragasztott fa. Egyes fizikai és mechanikai tulajdonságok meghatározása
MSZ EN	409:	1998	Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Csap típusú

			kapcsolóelemek folyáshatárhoz tartozó hajlítónyomatéknak meghatározása. Szegek.
MSZ EN	445:	2008	Injektálóhabarcs feszítőkábelekhez. Vizsgálati módszerek
MSZ EN	447:	2008	Injektálóhabarcs feszítőkábelekhez. Alapvető követelmények
MSZ	465:	1987	Feszítőpászma feszített vasbeton szerkezetekhez
MSZ EN MSZ EN	471 2003+AV 471:2003+A1:	2008	Jó láthatóságot biztosító védőruházat szakmai használathoz. Vizsgálati módszerek és követelmények
MSZ EN	480-1:	2007	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 1. rész. Referenciabeton és referenciahabarcs vizsgálatokhoz
MSZ EN MSZ EN	480.2:	2007	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 2. rész: A kötési idő meghatározása
MSZ EN	480-4:	2006	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 4. rész: A beton vízkiválásának (vérzés) meghatározása
MSZ EN	480-5:	2006	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 5. rész: A kapilláris vízfelszívás meghatározása
MSZ EN	480-6:	2006	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 6. rész: Infravörösvizsgálat
MSZ EN	480-8:	1998	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 8. rész: A szárazanyag-tartalom meghatározása
MSZ EN	480-10:	1998	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 10. rész: A vízdoldható kloridtartalom meghatározása
MSZ EN	480-11:	2006	Adalékszer betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 11. rész: A megszilárdult beton légbuborék-jellemzőinek meghatározása
MSZ EN	480-12:	2006	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 12. rész: Adalékszerek alkálitartalmának meghatározása
MSZ EN	480-13:	2003	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. Vizsgálati módszerek. 13. rész: Referencia-falazóhabarcs habarcsadalékszerek vizsgálatához
			Adalékszerek betonhoz, habarcsához és

MSZ EN	480-14:	2007	injektálóhabarcsokhoz. Vizsgálati módszerek. 14. rész: A betonacél korrózió- érzékenységre gyakorolt hatás meghatározása potenciósztatikus vizsgálattal
MSZ EN MSZ EN	500.1:	2007	Mobil útépítő gépek. Biztonság. 1. rész: Közös követelmények
MSZ EN MSZ EN	500.2 2006+A1; 500-2:2006+A1:	2009	Mobil útépítő gépek. Biztonság. 2. rész: Útmaró gépek egyedi követelményei
MSZ EN MSZ EN	500.3 2006+A1; 500-3:2006+A1:	2009	Mobil útépítő gépek. Biztonság. 3. rész: Talajstabilizáló és újrahasznosító gépek egyedi követelményei
MSZ EN MSZ EN	500.4:	2007	Mobil útépítő gépek. Biztonság. 4. rész: Tömörítőgépek egyedi követelményei
MSZ EN	500-6:2006+A1:	2009	Mobil útépítő gépek. Biztonság. 6. rész: Burkolatterítő gépek egyedi követelményei
MSZ EN	523:	2004	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség- ellenőrzés
MSZ	523-1:	1975	A cementek fizikai jellemzőinek vizsgálata. Általános előírások
MSZ	523-6:	1974	A cementek fizikai jellemzőinek vizsgálata. A hidratációs hő
MSZ EN	524-1:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 1. rész: Az alak és a méretek meghatározása
MSZ EN	524-2:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 2. rész: A hajlítási viselkedés meghatározása
MSZ EN	524-3:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 3. rész: Hajtogatóvizsgálat
MSZ EN	524-4:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 4. rész: Az alakváltozás meghatározása keresztirányú terhelésre
MSZ EN	524-5:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 5. rész: Húzó terhelhetőség meghatározása
MSZ EN	524-6:	1998	Acélszalagból készült burkolócsövek feszítőkábelekhöz. Vizsgálati módszerek. 6. rész: A vízáteresztés meghatározása (A vízvesztés meghatározása)
MSZ	525-12:	1984	Cementek vegyelemzése. A szabad mész tartalom meghatározása
MSZ	525-15:	1986	Cementek vegyelemzése. A foszfor(V)-oxid- tartalom meghatározása
MSZ	525-17:	1986	Cementek vegyelemzése. A króm(III)-oxid-

			tartalom meghatározása
MSZ	525-18:	1986	Cementek vegyelemzése. A vas(II)-oxid-tartalom meghatározása
MSZ	525-19:	1986	Cementek vegyelemzése. A fluortartalom meghatározása
MSZ EN	536:	2000	Útépitő gépek. Aszfaltkeverő telepek. Biztonsági követelmények
MSZ HD	638 S1:	2001	Közúti forgalomjelző rendszerek
MSZ HD	638 S1:2001/A1:	2007	Közúti forgalomjelző rendszerek
MSZ	639:	1983	54-es rendszerű sínnel kialakított vasúti útátjáró
MSZ EN	791:1995+A1:	2009	Fűróberendezések. Biztonság
MSZ EN	932-1:	1998	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. I. rész: Mintavételi módszerek
MSZ EN	932-2:	2000	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. 2. rész: Módszerek a laboratóriumi minták csökkentésére
MSZ EN	932-3:	1998	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: Eljárás és nevezéktan az egyszerűsített közettani leíráshoz
MSZ EN	932-3:1996/A1:	2004	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: Eljárás és nevezéktan az egyszerűsített közettani leíráshoz
MSZ EN	932-5:	2000	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. 5. rész: Általános vizsgálóeszközök és kalibrálás
MSZ EN	932-6:	2000	Kőanyaghalmozók általános tulajdonságainak vizsgálata. 6. rész: Az ismételhetség és az összehasonlíthatóság fogalm meghatározásai
MSZ EN	933-1	1998	Kőanyaghalmozók geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 1. rész: A szemmegoszlás meghatározása. Szitavizsgálat
MSZ EN	933-1:1997/A1:	2006	Kőanyaghalmozók geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 1. rész: A szemmegoszlás meghatározása. Szitavizsgálat
MSZ EN	933-2:	1998	Kőanyaghalmozók geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 2. rész: A szemmegoszlás meghatározása. Vizsgálósziták, a szitanyílások névleges mérete
MSZ EN	933-3:	1998	Kőanyaghalmozók geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: A szemalak meghatározása. Lemezességi szám
MSZ EN MSZ EN	933-3:1997/A1:	2004	Kőanyaghalmozók geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: A szemalak meghatározása. Lemezességi szám

MSZ EN	933-4:	2008	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 4. rész: A szemalak meghatározása. Alaktényező
MSZ EN	933-5:	1999	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 5. rész. Tört szemek százalékos mennyiségének meghatározása durva kőanyag-halmazokban
MSZ EN	933-5:1998/A1:	2005	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 5. rész: Tört szemek százalékos mennyiségének meghatározása durva kőanyag-halmazokban
MSZ EN	933-6:	2003	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 6. rész: Felületi jellemzők meghatározása. A kőanyag-halmazok kifolyási tényezője
MSZ EN	933-7:	2000	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 7. rész: A kagylóhéjtartalom meghatározása. A kagylóhéjak százalékos mennyiségének meghatározása durva kőanyag-halmazokban
MSZ EN	933-8:	2000	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 8. rész: A finomszem-tartalom meghatározása. Homokeyenérték-módszer.
MSZ EN	933-9:	2000	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 9. rész: A finomszem-tartalom meghatározása. Metilénkémmódszer
MSZ EN	933-10:	2001	Kőanyag-halmazok geometriai tulajdonságainak vizsgálata. 10. rész: A finomszem-tartalom meghatározása. A kőliszt szemmegoszlása (légsugaras szitálás)
MSZ EN	934-1:	2008	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 1. rész: Közös követelmények
MSZ EN	934-2:	2002	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 2. rész: Betonadalékszerek. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-2:2001/A1:	2005	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 2. rész: Betonadalékszerek. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-2:2001/A2:	2006	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 2. rész: Betonadalékszerek. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-3:	2005	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 3. rész: Adalékszerek falazóhabarcsához. Fogalom meghatározások,

			követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-4:	2006	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 4. rész: Adalékszerek feszítőkábelek injektálóhabarcsához. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-5:	2008	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 5. rész: Adalékszerek lőtt betonhoz. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés
MSZ EN	934-6:	2002	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 6. rész: Mintavétel, megfelelés-ellenőrzés és megfelelésértékelés
MSZ EN	934-6:2001/A1:	2006	Adalékszerek betonhoz, habarcsához és injektálóhabarcsához. 6. rész: Mintavétel, megfelelés-ellenőrzés és megfelelésértékelés
MSZ	982:	1997	Hidegen kialakított betonacél huzal
MSZ EN	996:	1999	Cölöpverő berendezések. Biztonsági követelmények
MSZ EN	996:1995/A1:	2000	Cölöpverő berendezések. Biztonsági követelmények
MSZ EN	996:1995/A2:	2004	Cölöpverő berendezések. Biztonsági követelmények
MSZ EN	1097-1:	1998	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 1. rész: A kopásállóság vizsgálata (mikro-Deval)
MSZ EN	1097-1:1996/A1:	2004	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 1. rész: A kopásállóság vizsgálata (mikro-Deval)
MSZ EN	1097-2:	2000	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 2. rész: Az aprózódással szembeni ellenállás meghatározása
MSZ EN	1097-2:1998/A1:	2007	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 2. rész: Az aprózódással szembeni ellenállás meghatározása
MSZ EN	1097-3:	2000	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: A halmazsűrűség és a hézagterfogat meghatározása
MSZ EN	1097-4:	2008	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 4. rész: A szárazon tömörített kőliszt hézagterfogatának meghatározása
MSZ EN	1097-5:	2008	Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 5. rész: A víztartalom meghatározása szárítószekrényben való szárítással
			Kőanyaghalmozatok mechanikai és fizikai tulajdonságainak

MSZ EN	1097-6:	2001	vizsgálata. 6. rész: A testsűrűség és vízfelvétel meghatározása
MSZ EN	1097-6:2000/A1:	2006	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 6. rész: A testsűrűség és vízfelvétel meghatározása
MSZ EN	1097-7:	2008	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 7. rész: A kőliszt anyagsűrűségének meghatározása. Piknométeres módszer
MSZ EN	1097-8:	2000	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 8. rész: A csiszológási érték meghatározása
MSZ EN	1097-9:	2000	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 9. rész: A szöges gépjárműabroncsok koptatásával szembeni ellenállás meghatározása. Skandináv vizsgálat
MSZ EN	1097-9:1998/A1:	2006	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 9. rész: A szöges gépjárműabroncsok koptatásával szembeni ellenállás meghatározása. Skandináv vizsgálat
MSZ EN	1097-10:	2003	Kőanyaghalmozok mechanikai és fizikai tulajdonságainak vizsgálata. 10. rész: A vízfelszívási magasság meghatározása
MSZ	1228-1:	1999	Építési tervek. Építészeti tervrajzok általános követelményei
MSZ	1228-2:	1985	Építési tervek. Mérnöki építmények terveinek általános követelményei
MSZ	1228-4:	1982	Építési tervek. Kémények és szellőzők
MSZ	1228-5:	1980	Építési tervek. Berendezési tárgyak rajzjelei
MSZ	1228-8:	1982	Építési tervek. Fűtési berendezési tárgyak rajzjelei
MSZ	1228-12:	1985	Építési tervek. Tetők, födémek, áthidalók és álmennyezetek ábrázolása és rajzjelei
MSZ	1228-16:	1999	Építési tervek. 16. rész: Építmények alapjainak ábrázolása és jelölése
MSZ	1228-17:	1986	Építési tervek. Kőszerkezetek ábrázolása és jelölése
MSZ	1228-20:	1989	Építési tervek. Épületszerkezetek jobbos és balos alakjának megkülönböztetése
MSZ	1228-21:	1989	Építési tervek. Külső hőszállító vezetékek rajzai
MSZ EN	1338:	2003	Beton útburkoló elemek. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN	1339:	2003	Beton járdalapok. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN	1340:	2003	Beton útszegély-elemek. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN	1341:	2002	Természetes útburkoló kőlapok külső elhelyezésre.



			Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN	1342:	2002	Természetes útburkoló kövek külső elhelyezésre Követelmények és vizsgálati módszerek.
MSZ EN	1343:	2002	Természetes útszegélykövek külső elhelyezésre. Követelmények és vizsgálati módszerek
MSZ EN	1367-1:	2007	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálata. 1. rész: A fagyállóság meghatározása
MSZ EN	1367-2:	1999	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálata. 2. rész: Magnézium-szulfátos eljárás
MSZ EN	1367-3:	2001	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálata. 3. rész: A "napszűrő bazalt" forralásos vizsgálata
MSZ EN	1367-4:	2008	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálati módszerei. 4. rész: A száradási zsugorodás meghatározása
MSZ EN	1367-5:	2008	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálati módszerei. 5. rész: A hőlekedésállóság meghatározása
MSZ EN	1367-6:	2009	Kőanyaghalmozatok termikus tulajdonságainak és időállóságának vizsgálati módszerei. 6. rész: A fagyállóság meghatározása só (NaCl) jelenlétében
MSZ EN	1380:	2001	Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Teherhordó szegezett kapcsolatok
MSZ EN	1381:	2001	Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. Teherhordó tűzőkapcsos kapcsolatok
MSZ EN	1382:	2001	Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. A kapcsolóelemek kihúzási teherbírása
MSZ EN	1383:	2001	Faszerkezetek. Vizsgálati módszerek. A kapcsolóelemek áthúzási ellenállása
MSZ EN	1425:	2000	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. Az észrevételezéssel megállapítható tulajdonságok
MSZ EN	1425:1999/A1:	2006	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. Az észrevételezéssel megállapítható tulajdonságok
MSZ EN	1426:	2007	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A tüpenetráció meghatározása
MSZ EN	1427:	2007	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A lágyuláspont meghatározása. Gyűrűs-golyós módszer
MSZ EN	1430:	2000	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A bitumenemulziók részecskepolaritásának meghatározása
MSZ EN	1433:	2003	Jármű- és gyalogosforgalmú területek vízvezetői. Osztályba sorolás, tervezési és vizsgálati követelmények,

			jelölés és a megfelelés értékelése
MSZ EN	1433:2002/A1:	2005	Jármű- és gyalogosforgalmú területek vízvezetői. Osztályba sorolás, tervezési és vizsgálati követelmények, jelölés és a megfelelés értékelése
MSZ EN MSZ EN	1436 2007+AV 1436:2007+A1:	2009	Az útburkolati jelek anyagai. Az útburkolati jelek követelményei az úthasználók szempontjából
MSZ EN	1504-1:	2006	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 1. rész: Fogalommeghatározások
MSZ EN	1504-2:	2005	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 2. rész: A beton felületvédelmi rendszerei
MSZ EN	1504-3:	2006	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 3. rész: Szerkezeti és nem szerkezeti javítás
MSZ EN	1504-4:	2005	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 4. rész: Szerkezeti ragasztás
MSZ EN	1504-5:	2005	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 5. rész: Betoninjektálás
MSZ EN	1504-6:	2007	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 6. rész: A betonacél rudak lehorgonyozása
MSZ EN	1504-7:	2007	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 7. rész: Betonacélok korrózióvédelme
MSZ EN	1504-8:	2005	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és a megfelelés értékelése. 8. rész: Minőség-ellenőrzés és megfelelésértékelés
			Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és

MSZ EN	1504-9:	2009	javítására. Fogalommeghatározások, követelmények, minőség-ellenőrzés és megfelelőségértékelés. 9. rész: Termékek és rendszerek alkalmazásának általános elvei
MSZ EN	1504-10:	2004	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Fogalommeghatározások. Követelmények. Minőség-ellenőrzés és megfelelőségértékelés. 10. rész: A termékek és rendszerek alkalmazása a helyszínen, és a kivitel minőség-ellenőrzése
MSZ EN	1536:	2001	Speciális geotechnikai munkák kivitelezése. Fúrt cölöpök
MSZ EN	1543:	1999	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Vizsgálati módszerek. A húzószilárdság kialakulásának meghatározása polimerek esetén
MSZ EN	1744-1:	2001	Kőanyaghalmozok kémiai tulajdonságainak vizsgálata. 1. rész: Kémiai elemzés
MSZ EN MSZ EN	1744.3:	2003	Kőanyaghalmozok kémiai tulajdonságainak vizsgálata. 3. rész: Eluátum készítése a kőanyaghalmoz kilúgozásával
MSZ EN	1744-4:	2006	Kőanyaghalmozok kémiai tulajdonságainak vizsgálata. 4. rész: Bitumentartalmú keverékekhez használt kölisztek vízérzékenységének meghatározása
MSZ EN MSZ EN	1744.5:	2007	Kőanyaghalmozok kémiai tulajdonságainak vizsgálata. 5. rész: Savban oldható kloridok meghatározása
MSZ EN	1744-6:	2007	Kőanyaghalmozok kémiai tulajdonságainak vizsgálata. 6. rész: Újrahasznosított kőanyaghalmoz-extraktum hatásának meghatározása a cement kötési idejének kezdetére
MSZ EN	1766:	2000	Termékek és rendszerek a betonszerkezetek védelmére és javítására. Vizsgálati módszerek. Referenciabetonok vizsgálathoz
MSZ EN	1925:	2000	Természetes építőkövek vizsgálata. A kapilláris-vízfelszívási tényező meghatározása
MSZ EN MSZ EN	1926:	2007	Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. Az egyirányú nyomószilárdság meghatározása
MSZ EN	1936:	2007	Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. Az anyagsűrűség, a testsűrűség, valamint a teljes porozitás és a nyílt porozitás meghatározása
MSZ EN	1991-1-1:	2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-1. rész: Általános hatások. Sűrűség, önsúly és az épületek hasznos terhei
MSZ EN	1991-1-2:	2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-2. rész:

			Általános hatások. A tűznek kitett szerkezeteket érő hatások
MSZ EN	1991-1-3:	2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1 -3. rész: Általános hatások. Hóteher
MSZ EN	1991-1-4:	2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1 -4. rész: Általános hatások. Szélhatás
MSZ EN	1991-1-5:	2005	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1 -5. rész: Általános hatások. Hőmérsékleti hatások
MSZ EN	1991-1-6:	2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1 -6. rész: Általános hatások. Hatások a megvalósítás során
MSZ EN	1991-1-7:	2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 1-7. rész: Általános hatások. Rendkívüli hatások
MSZ EN	1991-3:	2007	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 3. rész: Daruk és más gépek hatásai
MSZ EN	1991-4:	2006	Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások. 4. rész: Silók és tartályok
MSZ EN	1992-1-1:	2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN	1992-1-2:	2005	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre

MSZ EN	1992-3:	2006	Eurocode 2: Betonszerkezetek tervezése. 3. rész: Gátak és folyadéktároló szerkezetek
MSZ EN	1993-1-1:	2009	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1 -1. rész Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN	1993-1-2:	2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN	1993-1-3:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-3. rész: Általános szabályok. Kiegészítő szabályok hidegen alakított elemekre
MSZ EN	1993-1-4:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-4. rész: Általános szabályok. Kiegészítő szabályok korrózióálló acélokra
MSZ EN	1993-1-5:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-5. rész: Lemezszerkezetek
MSZ EN	1993-1-6:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-6. rész: Héjszerkezetek szilárdsága és állékonysága
			Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-7. rész:

MSZ EN	1993-1-7:	2007	Keresztirányban terhelt lemezszerkezetek
MSZ EN	1993-1-8:	2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-8. rész: Csomópontok tervezése
MSZ EN	1993-1-9:	2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-9. rész: Fáradás
MSZ EN	1993-1-10:	2005	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-10. rész: Az anyagok szívóssága és vastagságirányú jellemzői
MSZ EN	1993-1-11:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-11. rész: Húzott elemes szerkezetek tervezése
MSZ EN	1993-1-12:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 1-12. rész: Az EN 1993 alkalmazását S700 acélminőségig kiterjesztő kiegészítő szabályok
MSZ EN	1993-3-1:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 3-1. rész: Tornyok, árbocok, kémények. Tornycok, árbocok
MSZ EN	1993-3-2:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 3-2. rész: Tornyok, árbocok, kémények. Kémények

MSZ EN	1993-4-1:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-1. rész: Silók
MSZ EN	1993-4-2:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-2. rész: Tartályok
MSZ EN	1993-4-3:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 4-3. rész:  Csővezetékek
MSZ EN	1993-5:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 5. rész: Szádfalak
MSZ EN MSZ EN	1993.6:	2007	Eurocode 3: Acélszerkezetek tervezése. 6. rész: Daruk alátámasztó szerkezetei
MSZ EN MSZ EN	1994.1.1:	2005	Eurocode 4: Acél és beton kompozit szerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN MSZ EN	1994.1.2:	2005	Eurocode 4: Acél és beton kompozit szerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN MSZ EN	1995.1.1:	2005	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése. 1-1. rész: Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN MSZ EN	1995.1.1 2004/A1: 1995-1-1:2004/A1:	2008	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése. 1-1. rész: Általános szabályok. Közös és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN MSZ EN	1995.1.2:	2005	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN	1995-2:	2005	Eurocode 5: Faszervezetek tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN	1996-1-1:	2006	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 1-1. rész: Vasalt és vasalás nélküli falazott szerkezetekre vonatkozó általános szabályok
MSZ EN MSZ EN	1996.1.2:	2005	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 1-2. rész: Általános szabályok. Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN	1996-2:	2006	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 2. rész: Tervezés, a falazóanyagok és a megvalósítási mód megválasztása
MSZ EN	1996-3:	2006	Eurocode 6: Falazott szerkezetek tervezése. 3. rész: Vasalatlan falazott szerkezetek egyszerűsített méretezési módszerei
MSZ EN	1997-1:	2006	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok
MSZ EN	1997-2:	2008	Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok

MSZ EN	1998-1:	2008	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 1. rész: Általános szabályok, szeizmikus hatások és az épületekre vonatkozó szabályok
MSZ EN MSZ EN	1998.2: 1998-2:	2006 2006	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 2. rész: Hidak
MSZ EN MSZ EN	1998.3:	2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 3. rész: Épületek értékelése és megerősítése
MSZ EN MSZ EN	1998.4:	2007	Eurocode 8: Tartószerkezetek tervezése földrengésre. 4. rész: Silók, tartályok és csővezetékek
MSZ EN	1998-5:	2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 5. rész: Alapozások, megtámasztó szerkezetek és geotechnikai szempontok
MSZ EN MSZ EN	1998.6:	2005	Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 6. rész: Tornokok, árbocok, kémények
MSZ EN MSZ EN	1999.1.1:	2007	Eurocode 9: Alumíniumszerkezetek tervezése. 1-1. rész: Általános szabályok
MSZ EN MSZ EN	1999.1.2:	2007	Eurocode 9: Alumíniumszerkezetek tervezése. 1-2. rész: Tervezés tűzterhelésre
MSZ EN MSZ EN	1999.1.3: 1999-1-3:	2007	Eurocode 9: Alumíniumszerkezetek tervezése. 1-3. rész: Fáradás
MSZ EN MSZ EN	1999.1.4:	2007	Eurocode 9: Alumíniumszerkezetek tervezése. 1-4. rész: Hidegen alakított szerkezeti lemezek
MSZ EN MSZ EN	1999-1-5:	2007	Eurocode 9: Alumíniumszerkezetek tervezése. 1-5. rész: Héjszerkezetek
MSZ	2509-3:	1989	Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata. Tárcsás-vizsgálat
MSZ	2509-4:	1989	Útpálya szerkezetek teherbíró képességének vizsgálata. Behajlás mérése
SZ EN ISO	3104:	1996	Ásványolajtermékek. Átlátszó és átlátszatlan folyadékok. A kinematikai viszkozitás meghatározása és a dinamikai viszkozitás számítása (ISO 3104:1994)
MSZ	3268:	1974	Hígított bitumen utépítésre
MSZ	3273:	1963	Feketekőszén-kátrány. Utépítési célra
MSZ	3278:	1953	Viszkozitás mérése konzisztométerrel
MSZ	3540:	1979	Ideiglenes és felvonulási létesítmények elrendezési terveinek rajzjelei
MSZ	4736-1:	1984	Vasbeton támlamezek. A minőség ellenőrzése
MSZ	4736-2:	1984	Vasbeton támlamezek. Ta jelű támlamez
MSZ	4736-3:	1984	Vasbeton támlamezek. Tc jelű támlamez
MSZ	4742-1:	1989	Azbesztcement csövek. Nyomócsövek



MSZ	4742-2:	1989	Azbesztcement csövek. Az azbesztcement csövek kötőelemei
MSZ	4798-1:	2004	Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelés, valamint az MSZ EN 206-1 alkalmazási feltételei Magyarországon
MSZ	5720:	1993	Feszítőhuzal feszített vasbeton szerkezetekhez
MSZ ISO MSZ ISO	5725.1:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 1. rész: Általános elvek és meghatározások
<b>11</b> h ←-1-7 / ←-1-1 MSZ ISO	5725-2:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 2. rész: Alapmódszer egy mértékadó mérési módszer megismételhetőségének és reprodukálhatóságának meghatározására
MSZ ISO	5725-3:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 3. rész: Egy mértékadó mérési módszer precizitásának közbenső feltételei
MSZ ISO	5725-4:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 4. rész: Alapmódszerek egy mértékadó mérési módszer valódiságának meghatározására
MSZ ISO	5725-5:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 5. rész: Alternatív módszerek egy mértékadó mérési módszer precizitásának meghatározására
MSZ ISO	5725-6:	2000	Mérési módszerek és eredmények pontossága (valódiság és precizitás). 6. rész: Pontossági értékek gyakorlati használata
MSZ ISO	6707-1:	1992	Épületek és mérnöki létesítmények fogalommeghatározásai. Általános fogalmak
MSZ ISO	7077:	1990	Általános alapelvek az építkezések geodéziai ellenőrző méréseinek végrehajtására
MSZ ISO	7078:	1990	Építkezési geodéziai munkálatok fogalommeghatározásai
MSZ	7487-1:	1979	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Fogalom meghatározások
MSZ	7487-2:	1980	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszín alatt
MSZ	7487-3:	1980	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszín felett
MSZ	7653:	1982	Az építési modul alkalmazási előírásai
MSZ	7656:	1982	Nyílászáró szerkezetek modulméretei
MSZ	7658-1:	1979	Építőipari tűrések. Építőipari mértani paraméterek pontosságának általános előírásai

MSZ	7658-2:	1982	Építőipari tűrések. Pontossági osztályok
MSZ	7658-3:	1984	Építőipari tűrések. Technológiai és funkcionális tűrések
MSZ	7901:	1986	Betonkeverő gép követelményei és vizsgálata
MSZ ISO	8322-1:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Elmélet
MSZ ISO	8322-2:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Mérőszalagok
MSZ ISO	8322-3:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Optikai szintezőműszerek
MSZ ISO	8322-4:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Teodolitok
MSZ ISO	8322-5:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Optikai vetítőműszerek
MSZ ISO	8322-6:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Lézeres műszerek
MSZ ISO	8322-7:	1992	Az építőipari mérőeszközök használati pontosságának meghatározási módszerei. Kitűzőeszközök
MSZ	9620-1:	1990	Fénytechnikai terminológia. A sugárzás alapfogalmai, mennyiségei és egységei
MSZ	9620-10:	1989	Fénytechnikai terminológia. Lámpatestek és alkatrészeik
MSZ	9620-11:	1990	Fénytechnikai terminológia. Közlekedési világítás és fényjelzések
MSZ	9620-12:	1990	Fénytechnikai terminológia. Tárgymutató és jelmagyarázat
MSZ EN ISO	9863-1:	2005	Geoszintetikák. A vastagság meghatározása előírt nyomásokon. 1. rész: Egyrétegűek (ISO 9863-1:2005)
MSZ EN ISO	9863-2:	1998	Geotextiliák és rokon termékek. Vastagságmeghatározás előírt terhelésekkel. 2. rész: Eljárás a többrétegű termékek egyes rétegeinek vastagságmeghatározásához (ISO 9863-2:1996)
MSZ	9943:	1994	Üzemanyagtöltő állomás (benzinkút) előírásai
MSZ	10144:	1986	Teherhordó faszervezetek anyagai
MSZ	10145:	1986	Teherhordó szerkezetek faanyagának minőségellenőrzése
MSZ EN ISO	10319:	2008	Geoszintetikák. Széles sávon végzett szakítóvizsgálat (ISO 10319:2008)
MSZ EN ISO	10321:	2009	Geoszintetikák. Kötések/varratok szakítóvizsgálata széles sávú módszerrel (ISO 10321:2008)
MSZ EN ISO	11058:	1999	Geotextiliák és rokon termékek. A síkra merőleges, terhelés nélküli vízáteresztő képességi jellemzők meghatározása

MSZ	12170:	1997	Díszfaiskolai termékek követelményei
MSZ	12172:	1998	Díszfák és díszcserjék közterületi fásításra
MSZ EN ISO	12236	2006	Geoszintetikák. Statikus átszakításvizsgálat (CBR-vizsgálat) (ISO 12236:2006)
MSZ EN	12350-1:	2000	A friss beton vizsgálata. 1. rész: Mintavétel
MSZ EN	12350-2:	2000	A friss beton vizsgálata. 2. rész: Roskadásvizsgálat
MSZ EN	12350-3:	2000	A friss beton vizsgálata. 3. rész: Vebevizsgálat
MSZ EN	12350-4:	2000	A friss beton vizsgálata. 4. rész: Tömörödési tényező
MSZ EN	12350-5:	2000	A friss beton vizsgálata. 5. rész: Terülmérés rázóasztalon
MSZ EN	12350-6:	2000	A friss beton vizsgálata. 6. rész: Testsűrűség
MSZ EN	12350-7:	2000	A friss beton vizsgálata. 7. rész: Légtartalom.
MSZ EN	12370:	2000	Nyomásmódszerek
MSZ EN	12372:	2007	Természetes építőkövek vizsgálata. Sókristályosodással szembeni ellenállás meghatározása
MSZ EN	12372:	2007	Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. A hajlítószilárdság meghatározása koncentrált terhelés alatt
MSZ EN	12390-1:	2006	A megszilárdult beton vizsgálata. 1. rész: A próbatestek és sablonok alak-, méret- és egyéb követelménye
MSZ EN	12390-2:	2001	A megszilárdult beton vizsgálata. 2. rész: A szilárdságvizsgálatokhoz szükséges próbatestek készítése és tárolása
MSZ EN	12390-3:	2002	A megszilárdult beton vizsgálata. 3. rész: A próbatestek nyomószilárdsága
MSZ EN	12390-4:	2000	A megszilárdult beton vizsgálata. 4. rész: Nyomószilárdság. Előírások a vizsgálóberendezésekre
MSZ EN	12390-5:	2006	A megszilárdult beton vizsgálata. 5. rész: A próbatestek hajlító-húzó szilárdsága
MSZ EN	12390-6:	2006	A megszilárdult beton vizsgálata. 6. rész: A próbatestek hasító-húzó szilárdsága
MSZ EN	12390-7:	2006	A megszilárdult beton vizsgálata. 7. rész: A megszilárdult beton testsűrűsége
MSZ EN	12390-8:	2001	A megszilárdult beton vizsgálata. 8. rész: A vízzáróság vizsgálata
MSZ EN	12407:	2007	Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. Közettani vizsgálat
MSZ EN	12440:	2008	Természetes építőkövek. A megnevezés ismérvei
MSZ EN MSZ EN	12447:	2002	Geotextiliák és rokon termékeik. Vizsgálati módszer a hidrolízissel szembeni ellenállás meghatározására
MSZ EN MSZ EN	12504.1:	2000	A beton vizsgálata szerkezetekben. 1. rész: Fürt próbatestek. Mintavétel, vizsgálat és nyomószilárdság-meghatározás
MSZ EN	12504-2:	2001	A beton vizsgálata szerkezetekben. 2. rész: Roncsolásmentes vizsgálat. A visszapattanási érték meghatározása

MSZ EN MSZ EN	12504.3:	2005	A beton vizsgálata szerkezetekben. 3. rész: A kihúzási erő meghatározása
MSZ EN MSZ EN	12504.4:	2005	A beton vizsgálata. 4. rész: Az ultrahang terjedési sebességének meghatározása
MSZ EN	12592:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. Az oldhatóság meghatározása
MSZ EN	12593:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A töréspont meghatározása Fraass szerint
MSZ EN MSZ EN	12594:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A vizsgálati minták előkészítése
MSZ EN MSZ EN	12595:	2007	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A kinematikai viszkozitás meghatározása
MSZ EN MSZ EN	12596:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A dinamikus viszkozitás meghatározása vákuumkapilláris-módszerrel
MSZ EN MSZ EN	12606.1:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A paraffintartalom meghatározása. 1. rész Desztillációs módszer
MSZ EN	12606-2:	2000	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A paraffintartalom meghatározása. 2. rész: Extrakciós módszer
MSZ EN	12607-1:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A hő és a levegő hatására bekövetkező keményedéssel szembeni ellenálló képesség meghatározása. 1. rész: RTFOT-módszer
MSZ EN	12607-2:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A hő és a levegő hatására bekövetkező keményedéssel szembeni ellenálló képesség meghatározása. 2. rész: TFOT-módszer
MSZ EN	12607-3:	2007	Bitumenek és bitumenes kötőanyagok. A hő és a levegő hatására bekövetkező keményedéssel szembeni ellenálló képesség meghatározása. 3. rész: RFT-módszer
MSZ EN	12620:2002+A1:	2008	Kőanyagalmazok (adalékanyagok) betonhoz
MSZ ENV	12633:	2003	A csúszási ellenállás értékének meghatározási módszere fényezés előtt és után
MSZ EN	12665:	2002	Fény és világítás. A világítási követelmények előírásához szükséges alapfogalmak és kritériumok
MSZ EN	12697-2:2002+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverékek vizsgálati módszerei. 2. rész: A szemmegoszlás meghatározása
MSZ EN	12697-5:2002+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverékek vizsgálati módszerei. 5. rész: A hézagmentes testsűrűség meghatározása
MSZ EN	12697-6:2003+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 6. rész: Aszfalt próbatestek testsűrűségének meghatározása
MSZ EN	12697-17:2004+A1	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 17. rész. Porózus aszfalt próbatest

			szemvesztesége
MSZ EN	12697-19:2004+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 19. rész. Próbatesszt vízáteresztő képessége
MSZ EN	12697-22:2003+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 22. rész: Keréknyomképződés
MSZ EN	12697-24:2004+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 24. rész. Fáradási ellenállás
MSZ EN	12697-30:2004+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 30. rész: Próbatesszt készítése döngölővel
MSZ EN	12697-32:2003+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 32. rész: Aszfaltkeverékek laboratóriumi tömörítése vibrátorral
MSZ EN	12697-33:2003+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 33. rész: Próbatesszt készítése hengeres tömörítővel
MSZ EN	12697-34:2004+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 34. rész: Marshall-vizsgálat
MSZ EN	12697-35:2004+A1:	2008	Aszfaltkeverékek. Meleg aszfaltkeverék vizsgálati módszerei. 35. rész. Laboratóriumi keverés
MSZ EN ISO	12956	1999	Geotextiliák és rokon termékeik. A jellemző szűrőnyílás meghatározása (ISO 12956:1999)
MSZ EN ISO	12958	1999	Geotextiliák és rokon termékeik. A vízáramlás meghatározása a termékek síkjában
MSZ	13010-1:	1979	Építési állványok. Általános előírások
MSZ	13010-2:	1985	Építési állványok. Munkaállványok műszaki és munkavédelmi követelményei
MSZ	13010-3:	1985	Építési állványok. Támasztó-, mozgó-, kidugó- és műállványok műszaki és munkavédelmi követelményei
MSZ	13010-4:	1979	Építési állványok. A méretezés általános előírásai
MSZ	13010-5:	1979	Építési állványok. Az állványozás anyagai és választékuk
MSZ	13010-6:	1980	Építési állványok. Fémállványok méretezése, általános követelmények
MSZ	13010-7:	1980	Építési állványok. Fémállványok méretezése, teherbírási követelmények
MSZ	13010-8:	1980	Építési állványok. Faállványok méretezése, általános követelmények
MSZ	13010-9:	1980	Építési állványok. Faállványok méretezése, teherbírási követelmények
MSZ	13011-1:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Általános műszaki követelmények
MSZ	13011-2:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Állványpalló
MSZ	13011-3:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Könnyűállványok deszkatáblái
MSZ	13011-4:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Korlátdeszka
MSZ	13011-6:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Pallórögzítő kapocs
MSZ	13011-7:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Deszkatábla

			rögzítő kapcsok
MSZ	13011-9:	1976	Építési állványmunkaszintek elemei. Lábdeszka
MSZ	13014-1:	1977	Építési falétraállványok elemei. Általános műszaki követelmények
MSZ	13014-2:	1977	Építési falétraállványok elemei. Talpas létra
MSZ	13014-3:	1977	Építési falétraállványok elemei. Állványlétra
MSZ	13014-4:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kampós kikötőkar
MSZ	13014-5:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kikötőkar
MSZ	13014-6:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kikötődeszka
MSZ	13014-7:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kikötő-szorítófa
MSZ	13014-8:	1977	Építési falétraállványok elemei. Keresztmerevítő fából
MSZ	13014-9:	1977	Építési falétraállványok elemei. Istrángkötél
MSZ	13014-10:	1977	Építési falétraállványok elemei. Keresztmerevítő fémből
MSZ	13014-11:	1977	Építési falétraállványok elemei. Toldóhorog
MSZ	13014-12:	1977	Építési falétraállványok elemei. Áttolóvas
MSZ	13014-13:	1977	Építési falétraállványok elemei. Vaskonzol
MSZ	13014-14:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kampós csavar
MSZ	13014-15:	1977	Építési falétraállványok elemei. Kikötő-falszeg
MSZ	13017-1:	1983	Készelemes könnyűállványok. Általános előírások
MSZ	13017-2:	1983	Készelemes könnyűállványok. Mintavétel, vizsgálat, minősítés
MSZ	13017-3:	1983	Készelemes könnyűállványok. Keretes csőállvány elemek
MSZ	13017-4:	1983	Készelemes könnyűállványok. Keretes csőállvány kiegészítő elemek
MSZ EN	13019:2001+A1:	2009	Úttisztító gépek. Biztonsági követelmények
MSZ EN	13074:	2002	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A bitumenemulziók töltőanyagának visszanyerése elpárologtatással
MSZ	13161:	1987	Ásványolaj-bitumenek duktilitásának meghatározása
MSZ EN	13201-2:	2004	Útvilágítás. 2. rész: A világítási jellemzők követelményei
MSZ EN	13201-3:	2004	Útvilágítás. 3. rész: A világítási jellemzők számítása
MSZ EN	13201-4:	2004	Útvilágítás. 4. rész: A világítási jellemzők mérési módszerei
MSZ EN	13242:2002+A1:	2008	Kőanyagalmazatok műtárgyakban és útépítésben használt kötés nélküli és hidraulikus kötésű anyagokhoz
MSZ EN	13249:	2001	Geotextiliák és rokon termékeik. Az utak és más közlekedési területek (a vasutak és az aszfaltbeépítések kivételével) szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13249:2000/A1 :	2005	Geotextiliák és rokon termékeik. Az utak és más közlekedési területek szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13251:	2001	Geotextiliák és rokon termékeik. A földmunkák és az alapozások során, valamint a gyűjtőszerkezetekben való alkalmazás előírt jellemzői
			Geotextiliák és rokon termékeik. A földmunkák és az

MSZ EN	13251:2000/A1:	2005	alapozások során, valamint a gyűjtőszerkezetekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13252:	2001	Geotextiliák és rokon termékek. A vízelvezető rendszerekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13252:2000/A1 :	2005	Geotextiliák és rokon termékek. A vízelvezető rendszerekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ ENV	13282:	2000	Hidraulikus útépítési kötőanyagok. Összetétel, követelmények és megfelelési feltételek
MSZ EN	13285:	2003	Kötőanyag nélküli keverékek. Előírások
MSZ EN	13249:	2001	Geotextiliák és rokon termékek. Az utak és más közlekedési területek (a vasutak és az aszfalt beépítésének kivételével) szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13249:2000/A1 :	2005	Geotextiliák és rokon termékek. Az utak és más közlekedési területek szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13251:	2001	Geotextiliák és rokon termékek. A földmunkák és az alapozások során, valamint a gyűjtőszerkezetekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13251:2000/A1:	2005	Geotextiliák és rokon termékek. A földmunkák és az alapozások során, valamint a gyűjtőszerkezetekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13252:	2001	Geotextiliák és rokon termékek. A vízelvezető rendszerekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13252:2000/A1 :	2005	Geotextiliák és rokon termékek. A vízelvezető rendszerekben való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13256:	2001	Geotextiliák és rokon termékek. Az alagutak és a föld alatti műtárgyak szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN MSZ EN	132562000/A1 ; 13256:2000/A1:	2005	Geotextiliák és rokon termékek. Az alagutak és a föld alatti műtárgyak szerkezetében való alkalmazás előírt jellemzői
MSZ EN	13369:	2004	Előre gyártott betontermékek általános szabályai
MSZ EN	13369:2004/A1:	2006	Előre gyártott betontermékek általános szabályai
MSZ EN	13427:	1999	Geotextiliák és rokon termékek. A dörzsölés okozta sérülések utánzása (csúszótömbös vizsgálat) (ISO 13427:1998)
MSZ EN ISO	13428:	2005	Geoszintetikák. A geoszintetika ütéskárosodással szembeni védőteljesítményének meghatározása (ISO 13428:2005)
MSZ EN ISO	13437:	1999	Geotextiliák és rokon termékek. A minták talajban való elhelyezése és kivétele, valamint a próbatestek laboratóriumi vizsgálata
MSZ EN	13588:	2008	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A bitumenes

MSZ EN			kötőanyagok kohéziójának meghatározása ingás vizsgálattal
MSZ EN	13589:	2008	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. Modifikált bitumenek nyúlási tulajdonságainak meghatározása erő-duktilométerrel
MSZ EN	13632:	2004	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. Polimerrel modifikált bitumen polimereloszlásának vizsgálata
MSZ ENV	13670-1:	2000	Betonszerkezetek kivitelezése, 1. rész: Általános előírások
MSZ EN	13702-1:	2004	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A modifikált bitumen dinamikus viszkozitásának meghatározása. 1. rész: Kúp-lap módszer
MSZ EN	13702-2:	2004	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A modifikált bitumen dinamikus viszkozitásának meghatározása. 2. rész: Koaxiális hengeres módszer
MSZ EN	13703:	2004	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A deformációs energia meghatározása
MSZ EN	13738:	2005	Geotextiliák és rokon termékek. A talajból való kihúzással szembeni ellenállás meghatározása
MSZ	14043-2:	2006	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok megnevezése talajmechanikai szempontból
MSZ	14043-3:	1979	Talajmechanikai vizsgálatok. Szemeloszlás meghatározása
MSZ	14043-4:	1980	Talajmechanikai vizsgálatok. Konzisztencia határok
MSZ	14043-5:	1980	Talajmechanikai vizsgálatok. A talaj anyagsűrűsége
MSZ	14043-6:	1980	Talajmechanikai vizsgálatok. A talajt alkotó fázisok térfogat és tömegarányai
MSZ	14043-7:	1981	Talajmechanikai vizsgálatok. Talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata
MSZ	14043-8:	1981	Talajmechanikai vizsgálatok. A talajok alakváltozásának vizsgálata ödométerrel
MSZ	14043-9:	1982	Talajmechanikai vizsgálatok. Szervesanyag-tartalom meghatározása
MSZ	14043-10:	1982	Talajmechanikai vizsgálatok. A talajvíz szulfation-tartalmának és pH értékének meghatározása
MSZ	14043-11:	1983	Talajmechanikai vizsgálatok. Az eredmények összefoglalása
MSZ EN	14216:	2004	Cement. Nagyon kis hőfejlesztésű különleges cementek összetétele, követelményei és megfelelőségi feltételei
MSZ CR	14245:	2002	Útmutató az EN 197-2 "A megfelelőség értékelése" szabvány alkalmazásához
MSZ EN	14260:	2004	Szénpirolízis-származékok. Kőszénkátrány- és szurokbázisú kötőanyagok és rokon termékek: útburkoló kátrányok. Jellemzők és vizsgálati módszerek
MSZ EN ISO	14688-1:	2003	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 1. rész: Azonosítás és leírás (ISO 146881:2002)
MSZ EN ISO	14688-2:	2005	Geotechnikai vizsgálatok. Talajok azonosítása és osztályozása. 2. rész: Osztályozási alapelvek (ISO 146882:2004)
MSZ	14800-1:	1989	Tűzállósági vizsgálatok. Épületszerkezetek tűzállósági határértékének vizsgálata
MSZ	14800-2:	1994	Tűzállósági vizsgálatok. Az építési anyagok "nem éghető"-ségének vizsgálata és minősítése
MSZ	14800-3:	1982	Tűzállósági vizsgálatok. Az éghető építési anyagok "nehezen éghető"-ségének meghatározása
MSZ	14800-4:	1984	Tűzállósági vizsgálatok. Az éghető építési anyagok "közepesen éghető"-ségének meghatározása
MSZ	14800-5:	1994	Tűzállósági vizsgálatok. Ajtók és belső üvegfelületek tűzállósági határértékének meghatározása
MSZ	14800-6:	1980	Tűzállósági vizsgálatok. Tűzterjedés vizsgálata épület homlokzaton
MSZ	14800-7:	1983	Tűzállósági vizsgálatok. Tűzvédő álmennyezetek tűzállósági vizsgálata
MSZ	14800-8:	1994	Tűzállósági vizsgálatok. Építőipari műanyag szerkezetek égve csepegésének vizsgálata
MSZ	14800-9:	1985	Tűzállósági vizsgálatok. Éghető padlóburkoló anyagok lángterjedési vizsgálata és lángterjedési osztályba sorolása
MSZ	14800-10:	1987	Tűzállósági vizsgálatok. Éghető szilárd anyagok füstfejlesztő tulajdonságának vizsgálata
MSZ	14800-11:	1987	Tűzállósági vizsgálatok. Éghető tetőburkolatok tűzterjedésének vizsgálata



MSZ	14800-11:1987/1M:	1991	Tűzállósági vizsgálatok. Éghető tetőburkolatok tűzterjedésének vizsgálata
MSZ	14800-14:	1990	Tűzállósági vizsgálatok. Kábelátvezetések tűzállósági határértékének vizsgálata
MSZ	14800-15:	1990	Tűzállósági vizsgálatok. Szellőzővezetékek önműködő elzáróberendezéseinek tűzállósági vizsgálata
MSZ	14800-16:	1992	Tűzállósági vizsgálatok. Szilárd anyagok gyulladási hőmérsékletének meghatározása
MSZ	15001:	1987	Alapozások tervezésének általános előírásai
MSZ	15002-1:	1987	Építmények alapozásának erőtani tervezése. Általános méretezési előírások
MSZ	15002-2:	1987	Építmények alapozásának erőtani tervezése. Földnyomások meghatározása
MSZ	15003:	1989	Tervezési előírások a munkagödörök határolására, megtámasztására és víztelenítésére
MSZ	15004:	1989	Síkalapok teherbírásának és süllyedésének meghatározása
MSZ	15005-1:	1989	Alapozások tervezése. A cölöpalapozás tervezési előírásai
MSZ	15012-1:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Fogalommeghatározások
MSZ	15012-2:	1985	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Jelölések
MSZ	15016:	1981	48-as rendszerű vasúti utátjáró
MSZ	15020:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezésének általános előírásai
MSZ	15021-1:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Magasépítési szerkezetek terhei
MSZ	15021-2:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Magasépítési szerkezetek merevségi követelményei
MSZ	15022-1:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek
MSZ	15022-1:1986/1M:	1992	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek
MSZ	15022-1:1986/2M:	2001	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek
MSZ	15022-2:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Feszített vasbeton szerkezetek
MSZ	15022-2:1986/1M:	1990	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Feszített vasbeton szerkezetek
MSZ	15022-3:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Betonszerkezetek
MSZ	15022-4:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Előregyártott beton, vasbeton és feszített beton szerkezetek
MSZ	15022-7:	1986	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek szerkesztési előírásai
MSZ	15022-7:1986/1M:	1992	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek szerkesztési előírásai
MSZ	15024-1:	1985	Építmények acélszerkezeteinek erőtani tervezése. Általános előírások
MSZ	15024-2:	1988	Építmények acélszerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton lemezzel együttdolgozó acélszerkezet
MSZ	15025:	1989	Építmények teherhordó faszerkezeteinek erőtani tervezése
MSZ	15028-1:	1976	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Alumíniumszerkezetek
MSZ	15028-2:	1984	Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Méretezési alapelvek
MSZ	15031:	1953	Kőművszerkezetek terminológiája
MSZ	15032:	1986	Földmunkák és földművek fogalommeghatározásai
MSZ	15033:	1979	Beton és vasbeton szerkezeti fogalmak és meghatározások

MSZ	15034:	1979	Kő építőelemek és szerkezetek terminológiája
MSZ	15049:	1986	Építmények szerkezeti műanyagainak fogalommeghatározásai
MSZ	15105:	1965	Építőipari földmunka
MSZ	15227:	1980	Vízépítési műtárgyak vasbeton szerkezeteinek erőtani tervezése
MSZ	15227:1980/1M:	1988	Vízépítési műtárgyak vasbeton szerkezeteinek erőtani tervezése
MSZ	15320:	2004	Földművek tömörségének meghatározása radioizotópos módszerrel
MSZ EN	15326:	2007	Bitumen és bitumenes kötőanyagok. A sűrűség és a relatív sűrűség meghatározása. Kapillárisdugós piknométeres módszer
MSZ	15633-1:	1992	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Általános követelmények
MSZ	15633-2:	1992	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Tárolási módok és eszközök
MSZ	15633-3:	1992	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Lefejtő- és töltőállomások
MSZ	15633-3:1992/1M:	1997	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Lefejtő- és töltőállomások
MSZ	15633-4:	1992	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Kiegészítő berendezések
MSZ	15633-5:	1999	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgálólétesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Telepítés
MSZ	16099:	1988	Öntöttvas aknakeret és aknafedél
MSZ EN ISO/IEC	17025:	2005	Vizsgáló- és kalibrálólaboratóriumok felkészültségének általános követelményei (ISO/IEC 17025:2005)
MSZ	17212:	1984	Építményszerkezetek korrózióvédelmének alapelvei
MSZ	17213-1:	1989	Építőipari korrózióvédelem fogalommeghatározásai. Beton és vasbeton szerkezetek
MSZ	17215-6:	1984	Beton-és vasbeton szerkezetek korrózióvédelme. A beton acélt védő hatásának vizsgálata és minősítése
MSZ	17215-7:	1984	Beton-és vasbeton szerkezetek korrózióvédelme. A betonacél korróziós állapotának helyszíni vizsgálata
MSZ	17215-9:	1989	Beton és vasbeton szerkezetek korrózióvédelme. A megszilárdult betonok termoanalitikai vizsgálata

MSZ	18280:	1980	Építési kőanyagok alapfogalmai, jelölések
MSZ	18281:	1979	Építési kőanyagok közzétani megnevezése és osztályai
MSZ	18282-1:	1987	Építési kőanyagok mintavétele és vizsgálati rendszere. Termékek mintavétele és vizsgálati terve
MSZ	18282-2:	1987	Építési kőanyagok mintavétele és vizsgálati rendszere. Mintavétel és vizsgálati terv közetértékeléshez
MSZ	18282-3:	1987	Építési kőanyagok mintavétele és vizsgálati rendszere. Mintavétel és vizsgálati terv magfűrési mintaanyag értékeléshez
MSZ	18282-4:	1988	Építési kőanyagok mintavétele és vizsgálati rendszere. Próbatetek és próbahalmazok előállítás és előkészítése vizsgálatra
MSZ	18284-1:	1979	Építési kőanyagok tömeg-összetételi vizsgálatai. Fogalommeghatározások
MSZ	18284-2:	1979	Építési kőanyagok tömeg-összetételi vizsgálatai. Sűrűségi jellemzők vizsgálatai
MSZ	18284-3:	1979	Építési kőanyagok tömeg-összetételi vizsgálatai. Víztartalmi jellemzők vizsgálata
MSZ	18285-2:	1979	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbatesten. Közvetett húzóvizsgálat
MSZ	18285-3:	1979	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbatesten. Triaxiális nyomóvizsgálat
MSZ	18285-4:	1979	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbatesten. Hasító vizsgálat
MSZ	18286-1:	1979	Építési kőanyagok energiavezetési és térfogatállandósági vizsgálatai. Ultrahang hullám terjedési sebességének vizsgálata
MSZ	18286-2:	1980	Építési kőanyagok energiavezetési és térfogatállandósági vizsgálatai. Hővezető képesség meghatározása Bock-módszerrel
MSZ	18286-3:	1980	Építési kőanyagok energiavezetési és térfogatállandósági vizsgálatai. Hőtágulási tényező meghatározása
MSZ	18287-2:	1983	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbahalmazon. Deval-vizsgálat
MSZ	18287-3:	1983	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbahalmazon. Hummel-vizsgálat
MSZ	18287-4:	1978	Építési kőanyagok szilárdságvizsgálata próbahalmazon. Szemcsehasító-vizsgálat
MSZ	18288-2:	1984	Építési kőanyagok szemszerkezeti és szennyeződési vizsgálata. A szemmegoszlás vizsgálata ülepítéssel
MSZ	18288-4:	1984	Építési kőanyagok szemszerkezeti és szennyeződési vizsgálata. A vegyi szennyeződés vizsgálata
MSZ	18288-5:	1981	Építési kőanyagok szemszerkezeti és

— a.

			szennyeződési vizsgálata. Szemmegoszlás jellemzők számítása
MSZ	18289-1:	1978	Építési kőanyagok időállóság vizsgálata. Értékelés
MSZ	18289-4:	1978	Építési kőanyagok időállóság vizsgálata. Savállóság
MSZ	18289-5:	1978	Építési kőanyagok időállóság vizsgálata. Hőtűrési vizsgálat -20 °C és +60 °C hőmérséklet között
MSZ	18289-6:	1979	Építési kőanyagok időállóság vizsgálata. Hőtűrési vizsgálat 750 °C ±50 °C hőmérsékleten
MSZ	18289-7:	1980	Építési kőanyagok időállóság vizsgálata. Ultraibolya és infravörös sugárzási vizsgálat
MSZ	18290-1:	1981	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. Kopási vizsgálat Böhme-módszerrel
MSZ	18290-2:	1980	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. Felületi fényesség és fényezhetőség
MSZ	18290-3:	1981	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. Szín vizsgálata
MSZ	18290-4:	1982	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. Microkeménység mérése Vickers szerint
MSZ	18290-6:	1985	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. Építő-és útburkoló kövek csúszási ellenállásának vizsgálata
MSZ	18290-7:	1985	Építési kőanyagok felületi tulajdonságainak vizsgálata. A kopás vizsgálata Dorry-módszerrel
MSZ	18294:	1986	Építőkövek
MSZ	19956:	1955	Bitumenek hamujának meghatározása
MSZ	19958:	1955	Hígított bitumenek mintavétele és vizsgálata
MSZ	20161:	1983	Építőipari mértani paraméterek pontosságának számítási elvei
MSZ	20162:	1985	Építőipari mértani paraméterek pontosságának ellenőrzése
MSZ	20163:	1985	Építési állványelemek munkavédelmi követelményei
MSZ	20164:	1988	Az építőipari méretpontosság statisztikai elemei
MSZ	20210-1:	1982	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Általános előírások
MSZ	20210-2:	1982	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Fenyőcsemeték
MSZ	20210-3:	1982	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Lombos fafajok csemetéi
MSZ	20210-4:	1983	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Cserje csemeték
MSZ	20210-5:	1983	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Suhángok és sorfák
MSZ	20210-6:	1983	Ültetési anyag erdősítések és fásítások céljára. Dugványok
MSZ	21885-5:	1985	Környezetszennyező részecskék és részecskerendszerek vizsgálata. Sűrűség meghatározása
MSZ	21885-6:	1985	Környezetszennyező részecskék és részecskerendszerek vizsgálata. Nedvesedési hő mérése
MSZ	21885-7:	1985	Környezetszennyező részecskék és részecskerendszerek vizsgálata. Nedvesedési jellemzők
MSZ	21885-10:	1986	Környezetszennyező részecskék és részecskerendszerek vizsgálata. Higroszkóposság mérése
MSZ	21885-12:	1986	Környezetszennyező részecskék és részecskerendszerek vizsgálata. Szárítási és izzítási veszteség gravimetriás meghatározása
MSZ EN	45002:	1990	Vizsgálólaboratóriumok minősítésének általános feltételei
MSZ EN	45011:	1999	Terméktanúsítást irányító szervekre vonatkozó általános feltételek (ISO/IEC Guide 65:1996)
MSZ EN	60598-1:	2005	Lámpatestek. 1. rész: Általános követelmények és vizsgálatok (IEC 60598-1:2003, módosítva)
MSZ EN	60598-1:2004/A1:	2007	Lámpatestek. 1. rész: Általános követelmények és vizsgálatok (IEC 60598-1:2003/A1:2006)
			Lámpatestek. 1. rész: Általános követelmények és

MSZ EN	60598-1:	2009	vizsgálatok (IEC 60598-1:2008, módosítva)
MSZ EN	60598-2-3:	1995	Lámpatestek. 2. rész: Kiegészítő követelmények. 3. főfejezet: Közvilágítási lámpatestek
MSZ EN MSZ EN	60598.2.3. 60598-2-3:	2003	Lámpatestek. 2-3. rész: Kiegészítő követelmények. Közvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-3:2002)
MSZ EN MSZ EN	60598.2.3 1994/A1. 60598-2-3:1994/A1:	2000	Lámpatestek. 2. rész: Kiegészítő követelmények. 3. főfejezet: Közvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-3:1993/A1:1997)
MSZ EN	60598-2-3:1994/A2:	2001	Lámpatestek. 2-3. rész: Egyedi követelmények. Közvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-3:1993/A2:2000)

Kibocsátó i jel	Ágaza ti jel	Szabvány szám		Cím
MEASZ ME-	04.	19:	1995	Beton és Vasbeton készítése (Magyar Építőanyagipari Szövetség kiadványa)
MSZ-	04-	561:	1985	Betonok, habarcsok és alkotórészeinek vízzoldható kloridion tartalmának meghatározása potenciometrikus módszerrel
MSZ-	04-	801-1:	1990	Építő- és szerelőipari segéd szerkezetek. Növénytelepítések, parképítmények
MSZ-	04-	801-2:	1990	Építő- és szerelőipari segéd szerkezetek. Szádfalak, résfalak
MSZ-	04-	801-3:	1990	Építő- és szerelőipari segéd szerkezetek. Munkaterületek víztelenítése
MSZ-	04-	803-1:	1990	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Kőműves szerkezetek
MSZ-	04-	803-2:	1989	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Kő szerkezetek és kőszobrász szerkezetek
MSZ-	04-	803-3:	1989	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Műkő szerkezetek
MSZ-	04-	803-4:	1990	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Gipsz, műmárvány és épületszobrász szerkezetek
MSZ-	04-	803-6:	1989	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Ácsszerkezetek és teherhordó faszzerkezetek
MSZ-	04-	803-8:	1990	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Vízszigetelő szerkezetek
MSZ-	04-	803-9:	1990	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Vakolatok
MSZ-	04-	803-10:	1990	Építő- és szerelőipari épületszerkezetek. Épületgépészeti hőszigetelések
MSZ-	04-	900:	1989	Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	901:	1989	Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	902:	1983	Munkavédelem. Épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	903:	1983	Munkavédelem. Kőműves munkák biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	904:	1983	Munkavédelem. Beton- és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	905:	1983	Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei
MSZ-	04-	963-1:	1987	Építőipari gépek. Biztonságtechnikai követelmények
MSZ-	04-	963-2:	1987	Építőipari gépek. Kiegészítő biztonságtechnikai követelmények
MSZ-	07-	3504:	1979	Útépítőgépek. Aszfaltfiniserek. Munkavédelmi követelmények
MSZ-	13-	121-1	1992	Zajárnyékoló létesítmények. Akusztikai minősítő vizsgálata
MSZ-	13-	121-2	1991	Zajárnyékoló létesítmények. Helyszíni akusztikai vizsgálat
MSZ-	13-	183-1	1992	A közlekedési zaj mérése. Közúti zaj

## **Üzemeltetői nyilatkozata a megrendelői követelmények elfogadásáról**

## NYILATKOZAT

Alulírott, ....., a Bácsvíz Zrt. (6000 Kecskemét, Izsáki út 13.) arra jogosult képviselője nyilatkozom, hogy, mit a Kunszentmárton Város ivóvíz és szennyvíz csatorna hálózatának, telepének jelenlegi üzemeltetője és a „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon projekt” megvalósulását követően újonnan épülő létesítmények üzemeltetője a Projekt 3. kötetében foglalt követelményeket megvizsgáltuk az abban foglaltakat elfogadjuk.

Kunszentmárton, 2011. május 20.

.....  
Pecset / aláírás





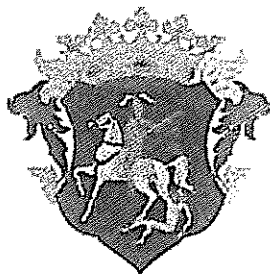


### 6.3.7 1. sz. Jegyzék

— ← A



# AJÁNLATI DOKUMENTÁCIÓ ÉPÍTÉSI MUNKÁKHOZ



Vállalkozási szerződés a „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon” című, EU-támogatással megvalósítani tervezett Projekt keretén belül „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon kivitelezési feladatok ellátására vonatkozóan, a **FIDIC Sárga Könyv feltételei szerint**” tárgyú egyedi szerződés megkötése keretmegállapodásos eljárás – második – ajánlattételi szakaszában lefolytatandó eljárásban

## 5. KÖTET INDIKATÍV DOKUMENTÁCIÓ (RAJZOKKAL, ENGEDÉLYEKKEL, HOZZÁJÁRULÁSOKKAL)

*Projekt megnevezése, száma:*

KEOP-1.2.0/2F/09-2011-0003: Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon  
EU-KA finanszírozás

*Ajánlatkérő:*

Kunszentmárton Város Önkormányzata



**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.



ÖNORM EN ISO 9001: 1994

**Kunszentmárton**  
**szennyvízcsatorna hálózat bővítés**  
**vízjogi létesítési engedélyezési terve**

**Munkaszám: 101/2009**

Szolnok, 2010. szeptember hó

18



Tárgy: Kunszentmárton szennyvízesatorna hálózat bővítés      Munkaszám: 101/2009  
vízjogi létesítési engedélyezési terve

## Tartalomjegyzék

1.	Tervezői nyilatkozat	
2.	Aláíró lap	
3.	Fontosabb iratok másolata	
4.	Műszaki leírás	
5.	Átnézetes helyszínrajz	M=1:10 000
6.1	Részletes helyszínrajz I.	M=1:2 000
6.2	Részletes helyszínrajz II.	M=1:2 000
7.1.	Hossz-szelvény I.	( 1-1-1, 1-2-0, 1-5-1, 1-5-2-1, 1-5-7-1, 1-5-7-2, )
7.2.	Hossz-szelvény II.	( 1-5-10, 1-5-11, 1-5-13-1, 1-5-13-3, 1-5-14, 1-5-15, 1-5-15-2, 1-10-2, 1-10-4 )
7.3.	Hossz-szelvény III.	( 1-15-1, 1-16-0, 1-16-2-3-1, 1-18-1, 1-23-0, 1-26-0, 1-27-0, 1-27-2, 1-27-3 )
7.4.	Hossz-szelvény IV.	( 1-29-0, 1-29-1, 1-31-0, 1-32-0, 1-33-0, 1-35-1, 1-35-2 )
7.5.	Hossz-szelvény V.	( 4-5-3, 4-6-0, 4-6-1, 4-7-0, 5-2-4, 5-2-5, 5-3-0, 5-4-0, 5-7-0 )
7.6.	Hossz-szelvény VI.	( 6-1-0, 6-2-0, 6-3-0, 6-3-1, 6-4-0, 6-5-0, 6-5-1 )
7.7.	Hossz-szelvény VII.	( 7-1-0, 7-1-1, 7-1-1-1, 7-1-2, 7-2-0 )
8.	Mintakeresztszelvény	
8.1.	Keresztszelvények	
9.	Csomóponti vázlat	
10.	Tisztítóakna általános terve	
11.	Átemelők építési és gépészeti terve	
12.	Közútkeresztezések általános terve	
13.	Forgalomkorlátozási terv	
14.	Vákuumkutas talajvízszint süllyesztés általános terve	

Szolnok, 2010. szeptember hó





**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.



ÖNORM EN ISO 9001: 1994

Tárgy: Kunszentmárton szennyvízcsatorna hálózat bővítés      Munkaszám: 101/2009  
vízjogi létesítési engedélyezési terve

#### 4. Műszaki leírás

Szolnok, 2010. szeptember hó

*T. M.*  
— — a

## 1. Általános adatok

Megbízó: Kunszentmárton Város Önkormányzata  
5440. Kunszentmárton Köztársaság tér 1.

Engedélyes: Kunszentmárton Város Önkormányzata  
5440. Kunszentmárton Köztársaság tér 1.

Tervező: KEVITERV AKVA Mérnöki Vállalkozási Kft.  
5000. Szolnok, Ságvári krt. 4.

## 2. Előzmények

A szennyvízcsatorna hálózat kiépítése az 1960-as évek végén kezdődött. Az akkor épült hálózat alkotja napjainkban is a városi szennyvízcsatorna hálózat gerincét. Valamennyi NA300 méretű beton, illetve AC anyagú csatorna, melyek döntő többsége jelenlegi állapotában is üzemképes.

Kunszentmárton Város szennyvízelvezető rendszerének folyamatos bővítése minden évben foglalkoztatja a város Önkormányzatát, mely 1970 óta a rendelkezésre álló eszközökből szakaszonként valósította meg az eddig elkészült hálózatot és szennyvíztisztító-telepet.

A meglévő csatornahálózat összes hossza 36248 m ( 74,89% ), a bekötések száma 2190 ( 50,73% ).

A település közepesen magas talajvízállású területen helyezkedik el, ezért csatornázottság nélkül, az elszállítás minimális mértéke és a bizonytalan vízzárású szennyvízgyűjtő aknák miatt fokozottan fennáll a talajvízszennyezés veszélye. Legutóbb 2001. évben készült kiviteli tervdokumentáció a szennyvízcsatorna hálózat fejlesztésére, amelynek kivitelezése megtörtént.

Az önkormányzat a település teljes körű szennyvíz csatornázottságát biztosító beruházást állami céltámogatással kívánja megvalósítani, melynek igénybejelentéséhez a 104/1998. ( V. 22. ) Korm. rendelet értelmében megvalósíthatósági tanulmányt kellett készíteni.

A tanulmány a szennyvízgyűjtő hálózat kialakítására két változatot vizsgált.

A tárgyi dokumentáció a megvalósíthatósági tanulmányban vizsgált szennyvízelvezetési változatok közül a továbbtervezésre javasolt „A” változat került kidolgozásra.

## 3. Meglévő környezeti hatások, a beruházás indokai

A tárgyi területen keletkező szennyvizet döntően a talajban elszikkasztják, kisebb részét szippantott módszerrel a tisztítótelepre szállítják.

A szikkasztás kapcsán egyrészt emelkedik a talajvíz szintje, másrészt szennyeződik mind a talaj, mind pedig a talajvíz. A tervezett beruházás megvalósítása után a fentiekben leírt kedvezőtlen hatások megszűnnek.

A tervezett létesítmények (gyűjtővezetékek, aknák) a terepszint alá kerülnek beépítésre, így a környezetére esztétikailag nincsenek kedvezőtlen hatással



#### 4. Előmunkálatok

A tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges geodéziai felmérést a KEVITERV AKVA Kft végezte 2009 novemberében.

A geodéziai munkák során felhasznált magassági alappont:

220502-Kossuth L u.25. Református templom út felőli falában csap. 86,037 mBf.

#### 5. Részletes ismertetés

##### 5.1. Alapadatok:

Bekötésre tervezett ingatlanok száma:	689 db
Érintett lakosság:	1550 fő
Átlagos ivóvízfogyasztás	75,75 l/fő/d
Tervezett távlati lakossági bekötési arány:	94 %
Tervezett szennyvíz-ivóvíz arány:	98 %
Tervezett mértékadó fajlagos szennyvíz kibocsátás:	74,43 l/fő,d)

A tervezett szennyvízgyűjtő hálózattal összegyűjtött átlagos napi szennyvízmenyiség 108,44 m<sup>3</sup>.

A tervezett gyűjtőhálózat megvalósulása után a szennyvíztisztító telep mértékadó terhelése 1079 m<sup>3</sup>/d lesz.

A szennyvíztelep jelenlegi kapacitása 1.600 m<sup>3</sup>/d, így az bővítés nélkül a beruházás megvalósulása után is megfelel.

A tisztított szennyvíz befogadója a meglévő és a tervezett állapotban is a Nagyéri főcsatorna 2+560 km szelvénye.

##### 5.2. Általános ismertetés:

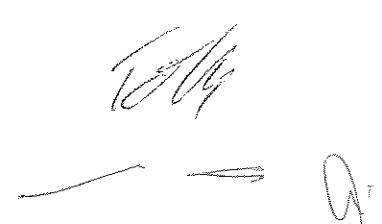
A tervezéssel érintett terület Kunszentmárton még csatornázatlan belterületi utcái. Célja, a településen keletkező kommunális szennyvíz elvezetése a tisztítótelepre. A tervezéssel érintett területen ipari jellegű szennyvíz nem keletkezik.

A tervezett szennyvízelvezető rendszer megvalósítása a településrendezési tervben foglaltakkal összhangban van.

A tervezett gyűjtőhálózat valamennyi, jelenleg még nem csatornázott utcát érinti, kiépítésével lehetővé válik a településen tervezett 94%-os lakossági bekötési szint elérése.

A továbbtervezésre javasolt változat alapvetően gravitációs rendszerű gyűjtőhálózat, ami nem zárja ki a mélypontokra összevezetett szennyvizek szivattyús továbbvezetését, és biztosítja a település csatornázatlan területein a keletkező szennyvíz összegyűjtését és elvezetését a meglévő tisztítótelepre.

A tervezett csatornák valamennyi esetben meglévő csatornahálózatra csatlakoznak. A fogadó meglévő csatornák kapacitása a tervezett többlet szennyvízmenyiség fogadásához megfelelő, felújításuk az 1-0-0 jelű csatorna érintett szakaszát kivéve nem szükséges.



### 5.3 Gyűjtőhálózat

A tervezett gyűjtőhálózat önkormányzati tulajdonú területen kerül kiépítésre. Az alapvetően gravitációs gyűjtőhálózat összes hossza 18 349, amely az alábbiakból tevődik össze:

- Gerincvezeték DN 200 KG-PVC 10 866 fm
- Bekötővezeték DN 150 KG-PVC 7 223 fm
- Nyomócsövek D90 KPE 260 fm

Főbb mennyiségek csatornánkénti bontásban

Csatorna azonosító	Utca neve	Hossz (m)	Átmérő	Ingatlan (db)	Bekötés hossz (m)	Tisztító akna (db)	Tisztító nyílás (db)
1-1-1	Vasút	718	200	24	208	8	5
1-2-0	Érpart	112	200	3	24	2	1
1-5-1	Liget	115	200	6	54	1	1
1-5-2-1	Kert, Feszty	230	200	10	80	4	1
1-5-7-1	Érpart	190	200	10	147	3	0
1-5-7-2	Szent István	115	200	6	50	2	1
1-5-10	Szent István	170	200	10	126	3	1
1-5-11	Szent István	425	200	38	468	7	1
1-5-12	Bethlen	0	150	1	10	0	0
1-5-13-1	József A.	60	200	3	21	1	0
1-5-13-3	Gyóni G.	50	200	3	28	1	0
1-5-14	Alkotmány	190	200	4	45	2	2
1-5-15	Alkotmány	316	200	20	220	4	2
1-5-15-2	Angyal	60	200	3	18	1	0
1-10-2	Táncsics	180	200	12	108	2	1
1-10-4	Bihari	105	200	10	80	1	1
1-15-1	Szent Imre	135	200	8	85	3	1
1-16-2-1	Tompa, Dózsa	203	200	12	91	4	1
1-16-2-2	Veres J.	0	150	1	8	0	0
1-16-2-3-1	Eötvös	60	200	3	37	2	0
1-18-1	Garay, Dózsa	45	200	3	24	2	0
1-20-0	Kossuth	0	150	1	12	0	0
1-23-0	Tölgyfa	60	200	3	18	2	0
1-24-1-1	Alkotmány	80	200	5	45	1	1
1-26-0	Köttön	160	200	16	331	2	1
1-27-0	Szentesi	640	200	33	400	10	4
1-27-1	Szentesi	110	200	2	14	2	0
1-27-2	Szentesi	175	200	9	120	2	1
1-27-3	Szentesi	90	200	2	8	3	0
1-29-0	Újvilág, Nádor	220	200	12	165	3	1

Csatorna azonosító	Utca neve	Hossz (m)	Átmérő	Ingatlan (db)	Bekötés hossz (m)	Tisztító akna (db)	Tisztító nyílás (db)
1-29-1	Irinyi	60	200	2	18	1	0
1-31-0	Csokonai	240	200	29	330	2	2
1-32-0	Bercsényi	290	200	23	230	3	2
1-33-0	Bercsényi	250	200	31	310	3	2
1-35-1	Madách, Nádor	280	200	20	228	4	2
1-35-2	Györffy	100	200	7	35	1	1
<b>1. öblözet</b>		<b>6234</b>		<b>385</b>	<b>4196</b>	<b>92</b>	<b>36</b>
4-0-0	Bem, Szent Imre	0	150	1	83	0	0
4-5-3	Szent Imre	160	200	8	80	3	1
4-6-0	Jászapáti	80	200	5	56	1	1
4-6-1	Gát	80	200	5	40	1	1
4-7-0	Mohács	60	200	5	45	1	0
4-9-0	Aradi	0	150	1	10	0	0
<b>4. öblözet</b>		<b>380</b>		<b>25</b>	<b>314</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
5-2-3-1	Erdő tér	70	200	3	24	1	1
5-2-4	Erdő tér	420	200	20	220	5	3
5-2-5	Erdő tér	100	200	5	50	2	1
5-3-0	Tompa	140	200	12	108	3	1
5-4-0	Lehel	130	200	11	77	3	1
5-7-0	Bozsi, Batthányi	200	200	16	161	3	1
<b>5. öblözet</b>		<b>1060</b>		<b>67</b>	<b>640</b>	<b>17</b>	<b>8</b>
6-1-0	Álmos	375	200	20	168	4	3
6-2-0	Csongrádi	190	200	7	77	3	1
6-2-3	Radics bíró	240	200	21	198	2	2
6-3-0	Csongrádi	150	200	5	47	2	2
6-3-1	Nagy Lajos	200	200	18	108	2	2
6-4-0	Sörház	160	200	7	42	3	1
6-5-0	Honvéd	146	200	9	72	2	1
6-5-1	Sörgyár, Kisfaludy	616	200	43	528	7	5
<b>6. öblözet</b>		<b>2077</b>		<b>130</b>	<b>1240</b>	<b>25</b>	<b>17</b>
7-1-0	Május 1., Ady	280	200	17	172	3	2
7-1-1	Vasvári	300	200	27	300	4	2
7-1-1-1	Rácz Aladár	190	200	7	49	4	1
7-1-2	Május 1.	180	200	19	192	2	1
7-2-0	Nádor	185	200	12	120	3	1
<b>7. öblözet</b>		<b>1135</b>		<b>82</b>	<b>833</b>	<b>16</b>	<b>7</b>
<b>Összesen:</b>		<b>10886</b>		<b>689</b>	<b>7223</b>	<b>156</b>	<b>71</b>

*T. B. K.*  
— a

A tervezett gyűjtőhálózat közterületen került elhelyezésre.

A gyűjtőhálózat teljes egészében előregyártott, a kereskedelemben készen kapható DN 200 illetve DN 150 méretű műanyag csövekből, idomokból, beton tisztítóaknákból, a nyomóvezetékek műanyag nyomócsövekből épülnek.

A tervezett csatornák esése 2,0 – 10,0 ‰ közötti.

A csatornák iránytöréseibe, esésváltásainál, becsatlakozási pontjaiba tisztítóaknák kerülnek beépítésre.

Amennyiben két tisztítóakna távolsága a 60 m-t meghaladja, úgy közéjük műanyag idomokból összeállított tisztítónyílás készül.

Két tisztítóakna maximális távolsága 120 m. A tisztító aknák előregyártott beton elemekből készítenők el 1 m-es belső átmérővel, a tisztító nyílások műanyag elemekből épülnek.

Az úttestbe épített szennyvízvezeték aknái és tisztító nyílásai átjárható fedlappal készülnek közúti járműforgalmi terhelésre méretezve.

A tervezett hálózatra a projekt keretén belül 689 db ingatlan kerül bekötésre.

A házi gravitációs bekötések DN 150-es műanyag csőből készülnek és 200/160-as műanyag idommal csatlakoznak az utcai gravitációs gerincvezetékekhez.

A rákötések a gerinchez idomokkal csatlakoznak a kivitelezés során a telekhatáron belül 1,0 m-ig készülnek el DN 150 KG PVC csővel. A csövek 10 cm homok ágyazatra fektetve 0,3 – 15 ‰ eséssel készülnek. A vezetékek minimális mélysége a burkolat ill. a terepszint alatt önkormányzati utaknál 1,0 m, közutaknál 1,5 m.

A házi vezeték és a bekötőcső csatlakozása műanyag idomokból kialakított csatlakozó akna beépítésével történik, melynek részletrajzát 9. sz. csomóponti vázlat tartalmazza.

A bekötő csatornák pontos helyét a kivitelezés megkezdése előtt a kivitelezőnek az ingatlan tulajdonosával egyeztetve kell meghatározni.

A szennyvízcsatornák fektetése 1,0 m széles dúcolt munkaárkokba történik.

A munkaárok kiemelését függőleges zárt sorú dúcolat védelme mellett kell végezni. A dúcolat elbontását csak a visszatöltéssel egyidejűleg szabad végezni.

A munkaárok mindkét oldalán védőkorlátot kell elhelyezni.

A kitermelt föld sem a padkán, sem a burkolaton nem helyezhető el.

A csövek alá száraz munkaárok esetén bányahomok ágyazat készül 15 cm vastagságban.

Talajvízben történő építés esetén homokos kavics ágyazat épül Try = 85 %-ra tömörítve.

Az ágyazati anyagot, illetve a csővezeték feletti és melletti visszatöltést Try = 85 %-ra kell tömöríteni.

A csővezeték feletti földszót géppel csak 30 cm-es visszatöltésen túl szabad tömöríteni.

#### 5.4 Tisztítóaknák, tisztítónyílások

A tisztítóaknák a csatornák töréspontjaiban, csatlakozásaihoz, nagy fenékszint eséseknél, egyéb helyeken egymástól max.. 120 m távolságra kerülnek beépítésre. Amennyiben az aknakiosztás a 60 m-t meghaladja, úgy az aknák közé műanyag idomokból kialakított tisztítónyílások beépítésére kerül sor.

Az aknák előregyártott alsórészsel, előregyártott aknagyűrű magasítással és előregyártott felsőszűkítő beépítésével készülnek.

A csatornacsövek csatlakozását biztosító KGFP bekötőidomokat betonozás előtt kell elhelyezni. Bekötő idom nélkül tilos az aknához csatlakozni.

Az aknák lefedését Ø600-as, C400 ( 400 kN ) teherbírású öntöttvas fedlap és fedlapkeret biztosítja. A fedlapokat rábetonozással gondosan az út szintjébe kell elhelyezni

A tisztítónyílások a DN 200 KG PVC gerincvezetékbe beépített 200/200-es KGET elágazó idom, terepszint közelébe felérő D200-as KG PVC toldócső, nehéz kivitelű öv. KF jelű keret- és fedlap beépítésével, teleszkópos megoldás kialakításával készülnek. A tisztítónyílások kialakítását a 9. sz. tervrész tartalmazza.

A csatormanyomvonalak kitűzése a részletes helyszínrajzok alapján történik.

A tisztítóaknáknál a fedlap köré építendő betonburkolat 1,0 x 1.0 x 0,2 m tisztítónyílásoknál  
0,75 x 0,75 x 0,2 m.

A beépített betonacél Ø 8 méretű B.50.36 minőségű aknánként 8 fm hosszú. A vb. gallér alá 20 cm vastag homokos kavics kerül Try 95 %-ra tömörítve.

A burkolaton kívül, illetve földutak nyomvonalán épülő aknák és tisztítónyílások fedlapjait vasalt betongallérral kell körbevenni, melynek mérete Ø1.00 × 0,20 m. A beépített szerkezeti beton MSZ EN 206-1,C30/37-XA3-Dmax32-S3 minőségű, a betonacél Ø12 méretű, B.50.36 minőségű.

A vb. gallér alá 20 cm vtg. homokos kavics kerül Try =90 %-ra tömörítve.

#### 5.5. Házi bekötések

A házi bekötések a gerincvezetékre DN 150-es KG PVC csővel történnek, a csövek 10 cm vastag homokos ágyazatra kerülnek lefektetésre, minimális esése 3,0 %.

Ha a bekötőcsövek önkormányzati burkolt út alá kerülnek beépítésre, a csötető és a burkolat szintje között min. 1,0 m, távolság megtartása szükséges.

A bekötéseket a tisztítóaknába KG FP bekötőidommal, a gerincvezetékbe KGEA 200/160 elágazó idomok beépítésével történik.

A házi bekötővezeték tervezési határa a telekhatáron belül 1,0 m távolságra megépülő házi tisztítóidom kialakításáig terjed ( 9. sz. csomóponti vázlat).

A házi tisztítónyíláshoz KGM 110 tokelzáró idomot terveztünk, mellyel a házi rácsatlakozás megvalósulásáig le kell zárni.

#### 5.6. Munkaárok kialakítás, földmunka, víztelenítés

A munkaárok kiemelése 1,5 m-ig hézagossz pallózás és dúcolás védelmében történhet, alatta függőleges zártosú pallózás beépítése szükséges. A munkaárok szélessége 1,0 m.

Az iszapréteg megközelítésénél, 1,0 m fölötti depresszióanal, vagy közműkeresztezők szemcsés talajú visszatöltéseivel függőleges zártosú pallózás szükséges.

Az ágyazati réteg nyíltvíztartás esetén  $Tr\gamma = 90\%$ -ra tömörített homokos kavicsból készül. Talajvíz mentes munkaárok esetén a ágyazati rétege 10 cm vtg  $Tr\gamma = 90\%$ -ra tömörített homokból készítenő.

A csötető feletti 30 cm-es szintig  $Tr\gamma = 85\%$ -ra tömörített homok vagy finomszemcsés anyag (  $D_{max} 12 \text{ mm}$  ) tölthető vissza, kézi tömörítéssel.

Gépi tömörítés csak a csötető feletti 0,35 m-es szinttől engedélyezett.

A munkálatok két oldalára védőkorlátot kell elhelyezni.

A kitermelt földet a csatorna mellett úgy kell elhelyezni, hogy a forgalmat ne akadályozza. Visszatöltés után a kiszorult mennyiséget el kell szállítani lerakó helyre . A lerakott anyag eltérégetését a kivitelezőnek biztosítani kell.

A közutak területén végzett kivitelezési munkák során a kitermelt földet közvetlen járműre rakással közbenő depóniába el kell szállítani, a burkolaton kívül eső szakaszok visszatöltésekor pedig visszashállítani.

Amennyiben a munkaárok széle 1,0 m-nél jobban megközelítene a villanyoszlopokat, a gyűjtővezeték az oszlopok mellett 2,0 m-es hosszban átfúrással építendő be.

Az épületek melletti munkaárok kialakításakor a dúcolást az épületek állagmegóvása érdekében különös figyelemmel kell elvégezni!

A kivitelezést követő viták kiküszöbölése céljából a vákuumkutas víztelenítés mellett épülő, ill. a mélyebb csatornákkal megközelítendő, a kivitelezést megelőzően károsodott épületekről fényképet és állagfelvételt kell készíteni.

## 5.7. Víztenítés

Az alkalmazandó víztenítési mód a sovány és közepes talajban 1,0 m leszívásig nyílt víztartással, nagyobb depresszió, vagy az iszapréteg 1,0 m-nél jobban történő megközelítése esetén a munkaárok víztenítése vákuumkutas talajvízszint süllyesztéssel biztosítható.

Az egyes csatornaszakaszok építése során alkalmazandó víztenítési mód az adott időszakra jellemző talajvízszint és a területen lévő talajrétegződés függvényében a kivitelezés során határozandó meg.

A költségvetési kiírásban megadott mennyiségek a talajmechanikai vizsgálat időszakában feltárt állapotra vonatkoznak.

A csatornaépítést a várhatóan alacsonyabb talajvízállású, nyárvégi-őszai időszakban javasolt elvégezni.

A víztenítés során a kitermelt vízmennyiséget tilos szennyvíz csatornába nyomni, azt a felszíni vízelvezető hálózatba, vagy csatornába kell bevezetni.

## 6. Közművek, közműkeresztezesek

A tervezett csatornáknak a részletes helyszínrajzon bejelölt nyomvonalán a munkaárok megnyitása előtt a közműveket minden esetben kutatóárokkal fel kell tártani.

Az érintett közmű-üzemeltetők nyilatkozatai alapján a csatornanyomvonal helyszíni kitézésekor képviselőiket meg kell hívni, a konkrét közműnyomvonalakat kitézetni, a pontos csatornanyomvonal ezek ismeretében határozható meg

Tekintettel arra, hogy a tervezés során a közműegyeztetések mellett nyíltárkos közműfeltárás elvégzésére nem került sor, a helyszínrajzokon bejelölt felszín alatti közművek **nyomvonalára és magassági vonalvezetése tájékoztató jellegű.**

A tervezés során a közművek közötti legkisebb vízszintes távolságot az MSZ 7484/92. szerint vettük figyelembe, melyet a kivitelezés során is tartani kell.

Mélységi elrendezés szerint a keresztező vezetékek legkisebb függőleges távolsága 0,30 m. Amennyiben ez nem tartható úgy az illetékes szakhatóság állásfoglalását kell kérni.

Az épület falsíkjától a legkisebb távolság 3,0 m lehet, védőcső alkalmazás esetén sem lehet 2,0 m-nél kevesebb.

Abban az esetben ha szabvány által előírt távolságok betartására nincs lehetőség, a vezetékeket védőcsőbe kell helyezni.

**A szabvány szerint a szennyvíz közcatorna vízszintes távolsága:**

- ivóvíz vezetéktől: 1,5 m (védőcső alkalmazásával 1,0 m)
- gázvezetéktől: 1,0 m
- távközlő vezetéktől: 1,0 m
- erősáramú kábeltől: 1,0 m

Az építés során érintett nyílt csapadékcatornák helyreállítását el kell végezni.

## 7. Átemelők

### 7.1. Tervezett átemelők

A tervezett hálózaton 2 db közbenső átemelő akna épül.

Az átemelők Ø2,00 m belső átmérőjű előregyártott elemekből készülnek 1 + 1 db szivattyú beépítésével.

Az aknák süllyesztéses technológiával kerülnek beépítésre.

I. sz. átemelő:

Az Értpart úton közterületen épül kapacitása 2,6 m<sup>3</sup>/d.

A nyomóvezeték az 1-5-7sz. Attila utcai meglévő szennyvízcsatornába nyomja a szennyvizet. A beépítésre kerülő D90 KPE nyomócső hossza 230 fm.

A beépítésre kerülő szivattyú FLYGT CP 3085 MT 434

II. sz. átemelő:

Az Erdő tér úton, közterületen épül. Kapacitása 3,2 m<sup>3</sup>/d.

A nyomóvezeték befogadója az Erdő tér úton a meglévő 5-2-0 sz. gravitációs csatorna.

A beépítésre kerülő D90 KPE nyomócső hossza 30 fm.

A beépítésre kerülő szivattyú FLYGT CP 3085 MT 632

## 7.2. Átemelők fejlesztése

A szennyvízcsatorna hálózat kialakítása során a megnövekedett kapacitás bővítés következtében a 2 és 3 sz. meglévő átemelőkben szivattyú cserét és gépészeti szerelvényeket valamint elektromos berendezések cseréjét kell végrehajtani az üzemelés érdekében. A beépítendő szivattyúk ( 2×2 db ) típusa FLYGT NP 3102 MT.

## 8. Csatorna rekonstrukció

Az 1-0-0 gravitációs főgyűjtő a Rákóczi úton a 2 sz. átemelő (Bartók B. utca) és Kerületiház utca közötti NA300 méretű betoncsőből készült nyomvonal 756 fm hosszban felújításra kerül.

A főgyűjtő ezen szakaszán az elhasználódott nyomvonal miatt jelentős mennyiségű csapadékvíz jut a rendszerbe ezáltal a szennyvíztisztító telepre.

A csatorna feltárás nélkül, RIBLOC eljárással kerül felújításra.

## 9. Burkolt utakat érintő munkák:

### 9.1. Önkormányzati utak

A tervezett kivitelezési munkák érintik a települések önkormányzati kezelésű úthálózatát .

A kivitelezéssel érintett burkolatok pályaszerkezetének helyreállítása az önkormányzattal történt egyeztetés alapján az alábbi.

- 5 cm AC 11 kopóréteg ( sávosan )
- 10 cm AC 22 kötőréteg ( sávosan )
- 20 cm MSZ EN 206-1 C8/10 XN(H)-Dmax32-S1 soványbeton alap ( sávosan )
- 15 cm homokos kavics ágyazat Try = 90%-ra tömörítve
- alapréteg alatt 50 cm-ig homok visszatöltés Try = 90%-ra tömörítve
- további munkaárok szelvényben homok visszatöltés Try = 85%-ra tömörítve

### 9.2. Közutat érintő munkák

A tervezett csatornahálózat Kunszentmárton belterületén a 45 sz. közutat érinti.

A tervezéssel érintett területen lévő közút a Magyar Közút Nonprofit Zrt. ( Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatóság ) kezelésében van.

Az érintett országos közút burkolatának szélétől mért távolságok a szennyvízgyűjtő hálózat vonatkozásában a részletes helyszínrajzokon és a kereszttszelvényeken kerültek feltüntetésre.

A munkaárokból kitermelt föld a közút területén ideiglenesen sem deponálható, az közvetlen járműre rakás után elszállításra kerül.



A kivitelezés a közút burkolatának bontását nem igényli.

Az átfúrások indító- és fogadóaknáit az útárok burkolat felőli rézsűjén kívül kerülnek kialakításra.

A közútkezelővel történt előzetes egyeztetés alapján ha a tervezett csatorna útpadkába kerül megépítésre úgy a helyreállítás során a burkolatszélétől az útárok széléig átlagban 1,5-2,0m szélességben-M 56 jelű mechanikai padkastabilizációt kell építeni 20 cm vastagságban behengerelve 90%-ra tömörítve.

A 20cm vastag padkastabilizáció alatti közvetlen visszatöltés C1,5/2 szilárdsági osztályú cement kötőanyagú keverékkel történik.

A padka szélében az útárok közelében végzett szennyvízcsatorna nyomvonalának fektetése esetében az útárok fenekének és rézsűjének állapotát az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

A kiemelt szegély és elektromos oszlopsor közötti nyomvonalvezetés esetén az oszlopok mellett 2,0 m hosszban átfúrással kell megépíteni a csatornát.

#### 9.2.1. Közúttal párhuzamos nyomvonalak

- 45 sz. közút (0+296 - 1+937 km )

0+296 – 0+334 km szelv. között	bal oldalon, burkolatszélétől 3,20 m tengelytávolságra, meglévő árok és a járda közötti zöld sávban 1 db házi bekötés.
0+474 – 0+616 km szelv. között	bal oldalon, burkolatszélétől 1,40 – 1,70 m tengelytávolságra a közút padkájában gerincezeték
0+891 – 1+026 km szelv. között	bal oldalon, burkolatszélétől 1,30– 1,40 m tengelytávolságra, a közút padkájában gerincezeték
1+200 – 1+793 km szelv. között	jobboldalon, a kiemelt szegélytől 0,80– 1,90 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba gerincezeték
1+183 – 1+214 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,10– 1,20 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+420 – 1+442 km szelv. között	bal oldalon, . a kiemelt szegélytől 1,30– 1,40 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+470 – 1+486 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,20– 1,30 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések



1+529 – 1+544 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,40– 1,50 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+572 – 1+599 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,10– 1,20 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+691 – 1+704 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,0– 1,10 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+718 – 1+746 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,0– 1,10 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+761 – 1+802 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,0– 1,10 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba összevont házi bekötések
1+858 – 1+937 km szelv. között	bal oldalon, , a kiemelt szegélytől 1,0– 1,50 m tengely távolságra, a kiemelt szegély melletti zöldsávba gerincvezeték

### 9.2.2. Közút keresztezések

- **45 sz. közút**

0+199, km szelvényében 5-2-4 sz. csatorna

A tervezett közútkeresztezést átfúrással, acél védőcső beépítésével terveztük. A házi bekötések legkisebb takarása 1,5 m-ben biztosított. A gerincvezeték keresztezések utátfúrással készülnek a DN 200 méretű gravitációs csatornánál Ø324x6.0 mm spirálvarratos acél védőcső beépítésével.

Indító és fogadóakna megnyitásakor az árok közút felőli részsűjét megbontani nem szabad. Az átfúrások indító- és fogadóaknáiban az útárok burkolat felőli részsűjén kívül kerülnek kialakításra.

### 9.2.3. Építés

A tervezett csatornahálózat megépítését DN 200 KG PVC csőből terveztük.

A házi bekötővezeték a D 150 KG PVC csőből terveztük.

A tervezett 1,0 m széles munkaárok kiemelése függőleges pallózású dúcolat védelmében történik.

A kitermelt föld az építési területről közbenső deponálás nélkül, azonnal elszállításra kerül.

A munkaárokból kitermelt föld az útburkolaton vagy az útpadkán nem helyezhető el. A homokos kavics ágyazat és a KG-PVC csövek behelyezése után kerül sor a munkaárok visszatöltésére .

Az átfúrások kivitelezésekor a védőcső iránytartását, valamint a közút pályaszerkezetének esetleges elmozdulását folyamatosan ellenőrizni kell.

A kivitelezés időtartamára az átfúrás helyétől 50-50 m távolságra a közúti forgalom mindkét irányában ki kell helyezni a „közúton folyó munkák” jelzőtáblákat.

A csatornaépítés során amennyiben a csatorna nyomvonalát útárokban kerül megépítésre úgy a tisztítóaknát bejáróban kell elhelyezni.

A közút keresztezés részletrajzát a 12. sz. tervrész tartalmazza.

#### 9.2.4. Forgalmkorlátozás

A munkaárkok mindkét oldalára védőkorlátot kell elhelyezni.

Az elkorlátozott munkaterület mindkét végét piros-fehér sávos iránynyilas táblával, és kikerülési irányt mutató táblával kell jelezni. Az elkorlátozást éjszaka ill. rossz látási viszonyok között max. 50 m-ként sárga villogó, vagy folyamatosan piros fényt adó lámpával kell jelezni.

A munkahely előjelzésére belterületen 100 m-re „Közúton folyó munkák” és „Előzni tilos” jelzőtáblákat, 50,0 m-re „megállni tilos”, „Útszűkület” és „30 km-es sebességkorlátozás” jelzőtáblákat kell elhelyezni. Az elkorlátozás után 20,0 m-re kell elhelyezni a „Mozgó járművekre vonatkozó tilalom vége” jelzőtáblát. Amennyiben az elkorlátozás vége útkeresztesítéshez 50,0 m-nél közelebb esik, a tilalmat feloldó jelzőtáblát nem kell elhelyezni.

Az építési szakasz közelében a becsatlakozó, vagy keresztező utaknál irányjelzéssel ellátott „Közúton folyó munkák” előjelzést kell elhelyezni.

Az építés idejére a meglévő közúti jelzéseket, amelyek a közúton végzett munkák miatt nem érvényesek, érvényteleníteni kell. Jelzőtábla érvénytelenítése során letakarás céljára csak át nem látszó és a táblára megfelelően rögzített anyagot szabad felhasználni.

A közúton végzett munkák befejezését követően az eredeti forgalomszabályozást haladéktalanul vissza kell állítani.

A kivitelezési munka buszmegállót nem érint.

A kihelyezendő tábláknak szabványos fényvisszaverős kivitelűnek és szabványos 600 mm-es méretűnek kell lenniük.

Az úton dolgozóknak narancssárga színű fényvisszaverő felületet tartalmazó közúti védőmellényt kell viselniük.

Forgalmkorlátozási munkák során az általános balesetvédelmi és munkaterület elkorlátozási előírásokat be kell tartani.

A forgalmkorlátozási tervrészt a 13. sz. tervlap tartalmazza.

### **Közút padkájában épülő csatornák esetén**

A 45.sz.közl.út 0+ 474 0+ 616,0+891-1+026 km szelvények közötti tervezett csatornanyomvonal esetében a 7,60 m széles meglévő útburkolat miatt két forgalmi sáv kialakításával, min. 5,50 m-es szabad szélesség betartásával, megépíthető a nyomvonal.

A munkaárok mindkét oldalára védőkoriátot kell elhelyezni. A védőkoriátot befúrással rögzíteni kell az aszfaltburkolatba.

Az elkorlátozott munkaterület mindkét végét piros-fehér sávós iránynyilas táblával, és kikerülési irányt mutató táblával kell jelezni. Az elkorlátozást éjszaka ill. rossz látási viszonyok között max. 50 m-ként sárga villogó, vagy folyamatosan piros fényt adó lámpával kell jelezni.

A munkahely előjelzésére 100 m-re „Közúton folyó munkák” és „Előzni tilos” jelzőtáblákat, 50,0 m-re „Forgalomirányító fényjelzőkészülék”, „Útszűkület” és „30 km-es sebességkorlátozás” jelzőtáblákat kell elhelyezni. Az elkorlátozás után 20,0 m-re kell elhelyezni a „Mozgó járművekre vonatkozó tilalom vége” jelzőtáblát. Amennyiben az elkorlátozás vége útkeresztezéshöz 50,0 m-nél közelebb esik, a tilalmat feloldó jelzőtáblát nem kell elhelyezni.

Az építési szakasz közelében a becsatlakozó, vagy keresztező utaknál irányjelzéssel ellátott „Közúton folyó munkák” előjelzést kell elhelyezni.

A forgalom csak váltakozva haladhat a szabad forgalmi sávon. A kétirányú irányítást automata működésű programozott jelzőkészülék végzi, melyeket az elkorlátozástól 18,0 m-re kell elhelyezni.

A forgalomirányító jelzőlámpa programját a forgalom nagysága, az áthaladó járművek sebessége, és az egyes építési szakaszok hossza alapján kell beállítani a fázisterveknek megfelelően.

A 3232 sz. közl.út 3+353-3+646 km szelvények közötti szakasza is a közl. út padkájában került megtervezésre, amely jelzőlámpa kiépítése nélkül mindkét oldali padka stabilizálásával elsőbbség a szembejövő forgalommal szemben jelzőtábla kihelyezésével kerül megépítésre.

Az építés idejére a meglévő közúti jelzéseket, amelyek a közúton végzett munkák miatt nem érvényesek, érvényteleníteni kell.

Jelzőtábla érvénytelenítése során letakarás céljára csak át nem látszó és a táblára megfelelően rögzített anyagot szabad felhasználni.

A közúton végzett munkák befejezését követően az eredeti forgalomszabályozást haladéktalanul vissza kell állítani.

A kihelyezendő tábláknak szabványos fényvisszaverős kivitelűnek és szabványos 600 mm-es méretűnek kell lenniük.

Az úton dolgozóknak narancssárga színű fényvisszaverő felületet tartalmazó közúti védőmellényt kell viselniük.

Forgalomkorlátozási munkák során az általános balesetvédelmi és munkaterület elkorlátozására vonatkozó előírásokat be kell tartani.

### **Útpadkán kívüli csatornanyomvonal esetén**

A munkaárok burkolat felőli oldalára védőkorlátot kell elhelyezni. Az elkorlátozott munkaterület mindkét végét piros-fehér sávós iránynyilas táblával, és kikerülési irányt mutató táblával kell jelezni. Az elkorlátozást éjszaka ill. rossz látási viszonyok között max. 50 m-ként sárga villogó, vagy folyamatosan piros fényt adó lámpával kell jelezni.

A munkahely előjelzésére 100 m-re „Közúton folyó munkák” és „Előzni tilos” jelzőtáblákat, 50,0 m-re „Megállni tilos”, „Útszűkület” és „30 km-es sebességkorlátozás” jelzőtáblákat kell elhelyezni. Az elkorlátozás után 20,0 m-re kell elhelyezni a „Mozgó járművekre vonatkozó tilalom vége” jelzőtáblát. Amennyiben az elkorlátozás vége útkeresztesítéshez 50,0 m-nél közelebb esik, a tilalmat feloldó jelzőtáblát nem kell elhelyezni. Az építési szakasz közelében a becsatlakozó, vagy keresztező utaknál irányjelzéssel ellátott „Közúton folyó munkák” előjelzést kell elhelyezni.

A jelzőtáblás forgalomkorlátozási helyszínrajzokat a: 13. sz. tervrész tartalmazza.

### **Útátfúrás esetén**

A munkagödör burkolat felőli oldalára védőkorlátot kell elhelyezni a 13. sz. tervrészen megadott módon.

Az elkorlátozott munkaterület mindkét végét piros-fehér sávós iránynyilas táblával, és kikerülési irányt mutató táblával kell jelezni. Az elkorlátozást éjszaka ill. rossz látási viszonyok között sárga villogó, vagy folyamatosan piros fényt adó lámpával kell jelezni.

A munkahely előjelzésére 100 m-re „Közúton folyó munkák” és „Előzni tilos” jelzőtáblákat, 50,0 m-re „Megállni tilos” és „30 km-es sebességkorlátozás” jelzőtáblákat kell elhelyezni. Az elkorlátozás után 20,0 m-re kell elhelyezni a „Mozgó járművekre vonatkozó tilalom vége” jelzőtáblát. Amennyiben az elkorlátozás vége útkeresztesítéshez 50,0 m-nél közelebb esik, a tilalmat feloldó jelzőtáblát nem kell elhelyezni.

## **10. Környezetvédelmi fejezet**

### **10.1. Hulladékgyűjtés**

A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékokkal ( olajos rongy és homok, fáradt olaj, stb. ) kapcsolatban a 98/2001. ( VI. 15. ) Kormányrendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani.

Veszélyes hulladékot csak átvételi feljogosítással rendelkező személynek vagy szervezetnek lehet átadni.



Útfelbontásból származó nem veszélyes hulladékok ( szénkátrányt nem tartalmazó aszfalt hulladék, beton hulladék, stb. ) ártalmatlanítását a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény előírásai szerint kell végezni.

A bontási hulladék hasznosítási célú deponálását megelőzően a hulladék-kezelési engedélyt a környezetvédelmi hatóságtól be kell szerezni.

A csatornahálózat kivitelezése során maradéktalanul be kell tartani a 45/2004. ( VII.26. )

BM-KvVM együttes rendeletben foglaltakat.

A keletkező építési és bontási hulladékok tervezett mennyiségei az alábbiak:

sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportja	Hulladék EWC kódja	Mennyisége ( tonna )
1.	Betontörmelék	17 01 01	326
2.	Aszfalttörmelék	17 03 02	122

Az építési illetve bontási tevékenység megkezdése előtt az építető köteles elkészíteni az építési

tevékenység során keletkező hulladékról a 45/2004. ( VII.26. ) BM-KvVM együttes rendelet

2. sz. melléklete szerinti építési hulladék tervlapot, illetve a bontási tevékenység során keletkező hulladékról a 3. sz. mellékletszerinti bontási hulladék tervlapot, és azt az építési , illetve bontási engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.

Az építési illetve bontási tevékenység befejezését követően az építető köteles a 45/2004. ( VII.26. ) BM-KvVM együttes rendelet 4. és 5. számú mellékletében megadott építési és bontási hulladék nyilvántartó lapokon a ténylegesen keletkező mennyiségeket megadni.

A kivitelezés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatosan a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvényben, valamint a kapcsolódó végrehajtási jogszabályokban előírt elszámolási kötelezettségeknek maradéktalanul eleget kell tenni.

## 10.2. Vízvédelem

Az építési-kivitelezési munkálatokat csak úgy lehet végezni, hogy a talaj, a talajvíz vagy a csapadékvíz ne szennyeződhessen.

## 10.3. Levegőtisztaság-védelem

Sem a tervezett beruházás megvalósítása, sem pedig annak üzemeltetése során a levegőtisztaságot veszélyeztető anyag nem keletkezik.

#### 10.4. Zajvédelem

A 12/1983 (V.12.) MT rendelet 6. szakasza értelmében zajt előidéző jelentős építési munka esetén a munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a környezetvédelmi hatóságtól zajkibocsátási határérték megállapítását kérni., és annak megtartásáról gondoskodni. Nem kell zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, ha a zajterhelési határérték teljesül, és erről a kivitelező nyilatkozik.

#### 11. Munkavédelmi fejezet

A Minisztertanács többször módosított 47/1979. /XI.30./ számú munkavédelemről szóló rendelet, és a munka jellege szerinti kapcsolódó előírásait be kell tartani.

A rendelet végrehajtásáról a következő jogszabályok intézkednek:

4/1986. /III.9./ MÉM számú rendelet,  
2/1986. /II.27./ ÉVM számú rendelet  
4/1986. /V.7./ ÉVM számú rendelet,  
1/1986. / III.20./ OVH számú utasítás


19/1995 ( XII. 7. ) KHVM Vízügyi Biztonsági Szabályzat  
4/2002 ( II. 20 ) SzCsM-EÜM rendelet minimális munkavédelmi követelmények  
MI 04-905-96 Építési tervek munkavédelmi fejezet

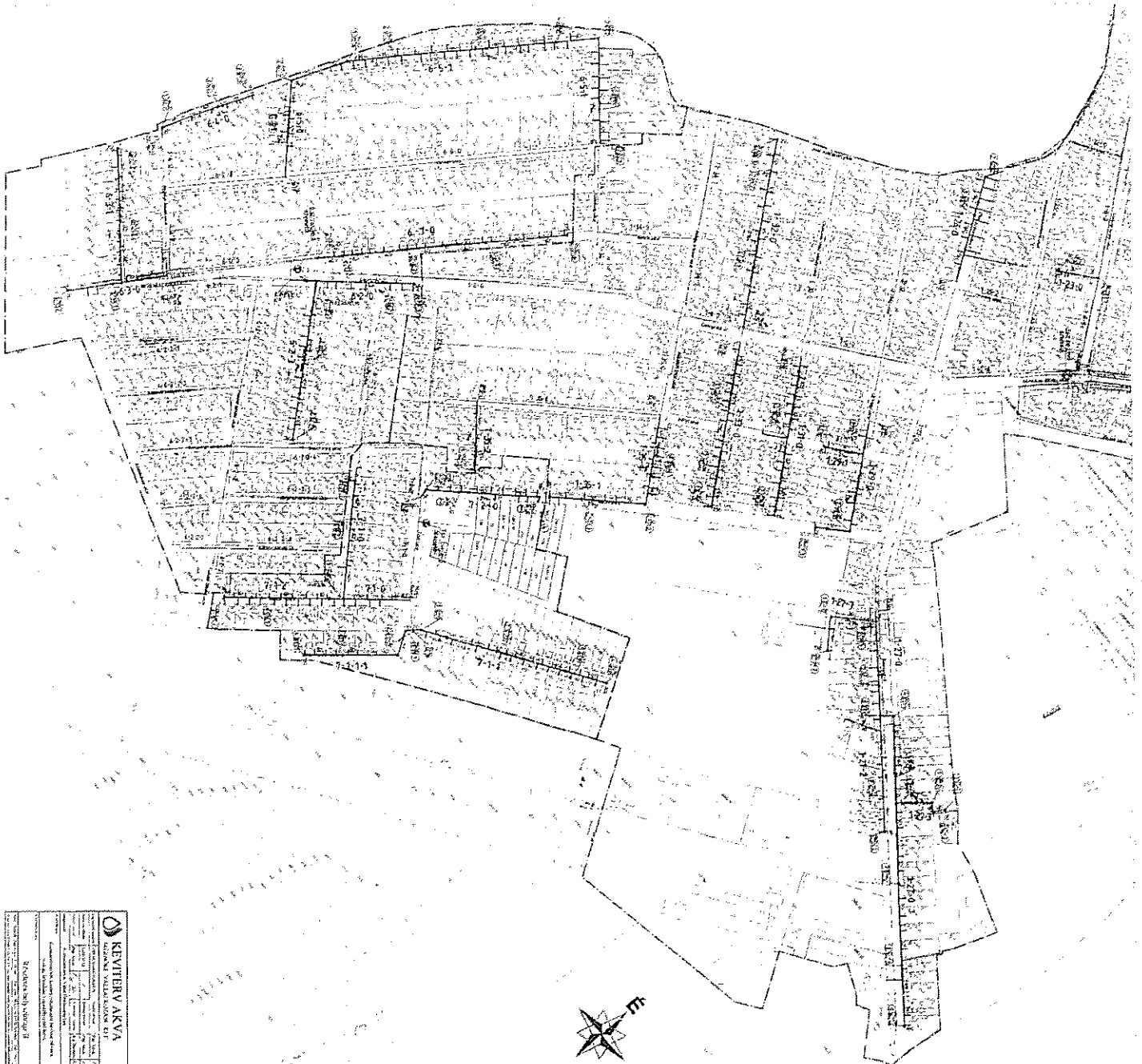
MI 10-280-83 Szennyvíz –csapadékvíz csatornázás munkavédelmi követelményei  
MSZ 04-900-905 Építőipari szabványok  
MSZ 10-290-81 Ágazati szabványok  
MSZ 20 186/2-86 Közúti jelzések és úttartozékok  
MSZ 07-3608-91 A közúton végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági köv.  
A munka végzése során törekedni kell a nehéz fizikai munka csökkentésére.  
A kivitelezők csak olyan munkát végezhetnek, amelyre a munkavédelmi szabályzat kiterjed  
A dolgozókat a munka jellege szerinti balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni  
A veszélyes munkáknál gondoskodni kell egyéni védőfelszerelésről  
Az alkalmazott erő- és munkagépekről, berendezésekről munkavédelmi minőségi tanúsítvány, gépkönyv és az ezekben foglaltak ismerete szükséges.

Munkavédelemre vonatkozó előírások betartását és a biztonságos munkavégzést biztosító feltételeket rendszeresen ellenőrizni kell.

Szolnok, 2010. szeptember hó

Tornyai Géza  
VZ-Tell/16-0166  
KÉ-korl./16-0166.

 <b>KEMETERI AKVA</b> INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA		No. Urut: 1 No. Skala: 1 : 1000 No. Lembar: 1 No. Tahun: 2014
Judul: ... Disusun oleh: ... Dosen Pembimbing: ...		
Nama: ... NPM: ... Kelas: ...		





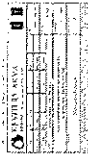


Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

Table with multiple columns and rows, likely a data table or ledger.

*Handwritten signature or initials.*

*Handwritten mark or signature.*

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

STATION		
No.	Name	Altitude
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

T. J. M. C.

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

PROPERTY OF THE STATE OF TEXAS	
COUNTY OF DALLAS	
ELECTORAL DISTRICT NO. 12	
SCHOOL DISTRICT NO. 1	
SCHOOL YEAR 1967-68	
STATE OF TEXAS	

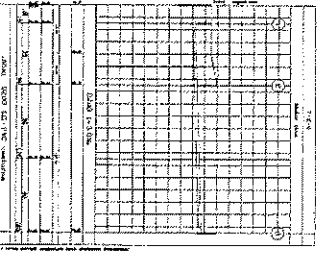
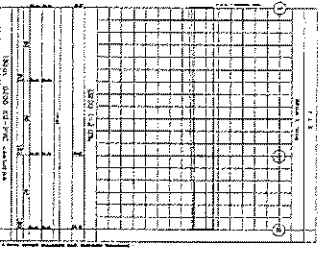
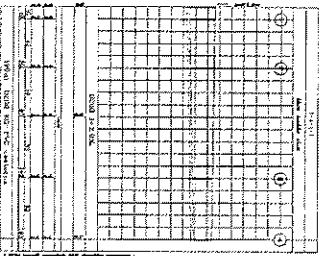
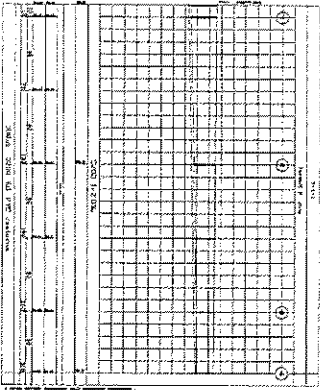
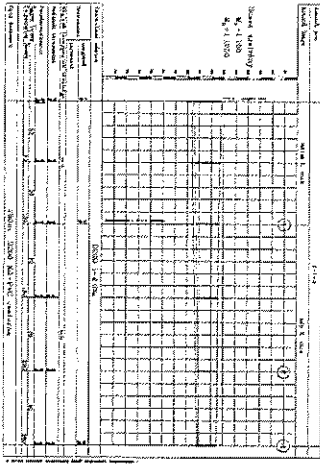
John

John

A





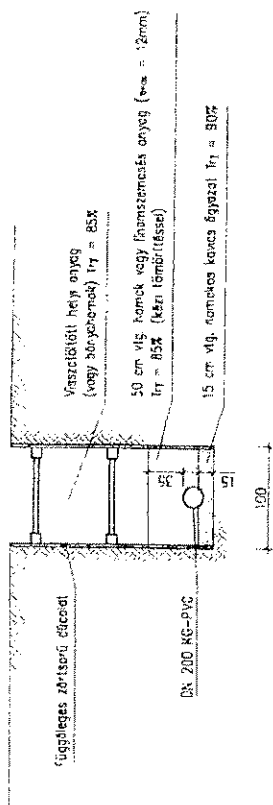


 <b>PT. SIFIRBUANA</b> PT. SIFIRBUANA PT. SIFIRBUANA	
No. Dokumen : No. Revisi : Tanggal : Nama : Jabatan : Divisi : Departemen :	No. Gambar : No. Revisi : Tanggal : Nama : Jabatan : Divisi : Departemen :

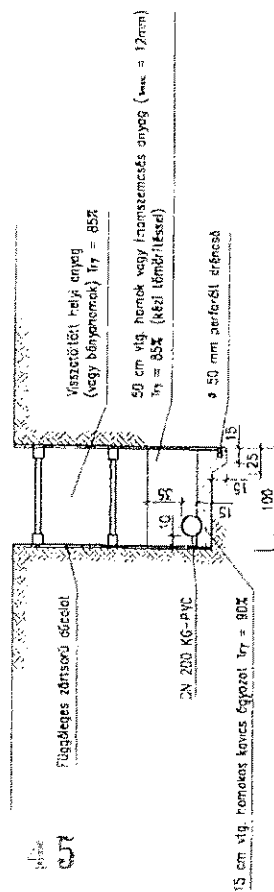
2/4

*T. Sifa*

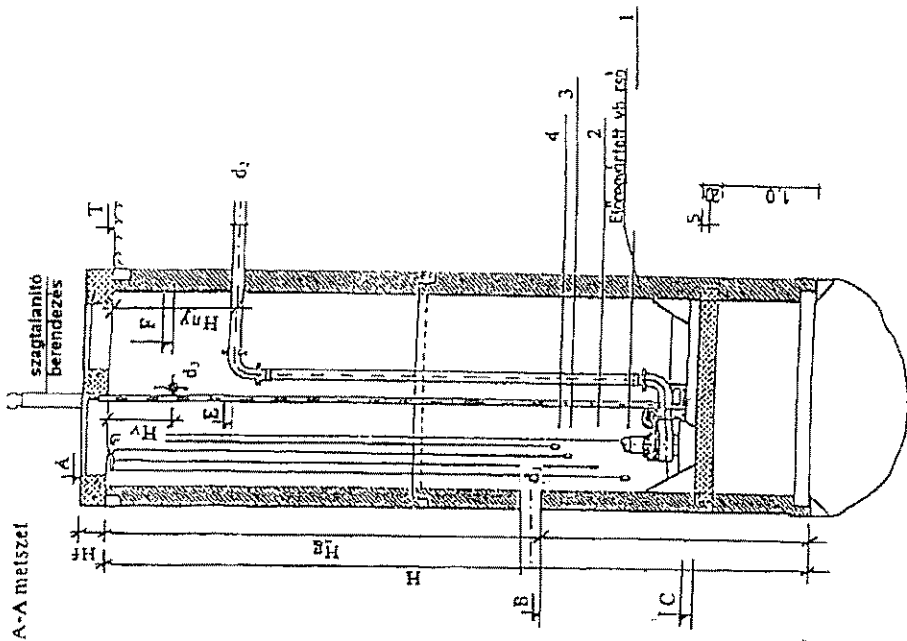
## TALAJVÍZ MENTES MUNKAÁROK ESETÉN



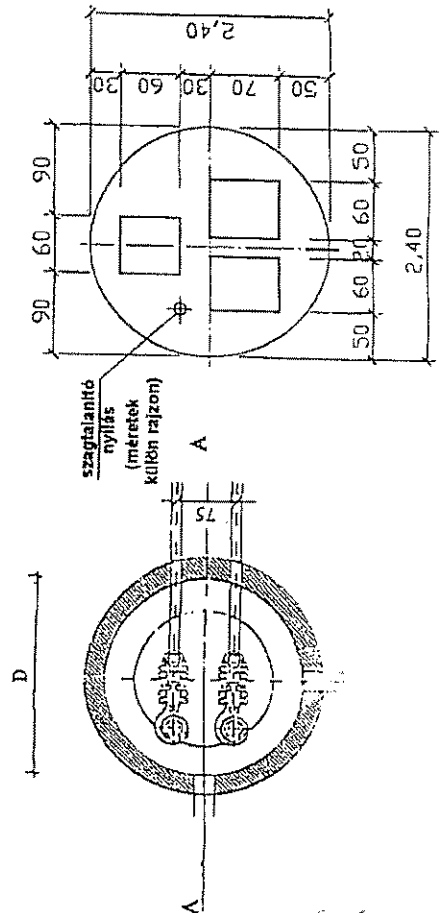
## NYILTARTÁS ESETÉN



Elvezető igazgató	DÉCSÉ SÁNDOR FERENC	Vezető tervező	Pap Attila
Belső felvevő	Törnyai G.	Státusi tervező	Pap Attila
Felüle tervező	Pap Attila	S. tervező - rajzoló	Kis Barbara
Megrendelő:	Kunszentmárton Város Önkormányzata		
A terv létszáma:	Munkaszám: 101 / 2009		
A terv létszáma:	Tervező udina: 8.		
Kunszentmárton szennyvízcsatorna hálózat bővítés vízjogi létesítési engedélyezési terve			
Mintakeresztszelvény			
5001 - Szekes, Sápán ut. 4., Pf. 99. Tel: (56) 378-201, 412-7711, 513-492. Fax: (56) 378-206. e-mail: keviterv@keviterv.akva.hu Ez a terv a KEVITERV AKVA Kft. szellemi terméke, mely jogvédelem alatt áll, további felhasználása csak a tervező hozzájárulásával engedélyezhető!			



B-B metszet



Beépítési szintek (mBf)

Átemelő jele	A	B	C	E	F	T
I.	85,04	82,62	83,74	83,80	84,80	84,94
II.	82,60	80,00	78,50	81,40	81,60	82,40
III.						
IV.						

Beépítésre kerülő szivattyúk paramétereit

Átemelő jele	Beépített szivattyú típus	Szállított vízmennyiség (l/s)	Emelőmagasság (m)	Motor teljesítmény (kW)	Feszültség (V)
I.	CP 3085 MT 434	3,00	7,20	1,40	380
II.	CP 3085 MT 632	4,00	5,50	1,30	380
III.					
IV.					

**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.

Ügyvezető igazgató	DECSÉ SÁNDOR FERENC	Vezető inżynier	Pap Attila	Dátum:	2010. szept. hó
Belső tervező	Tornyai G.	Szállítói tervező	Pap Attila	Méretarány	1 : 2 000
Felülső tervező	Pap Attila	S. tervező - rajzoló	Kis Bárborn	Munkaközi	101 / 2009
Megrendelő:	Kunszentmárton Város Önkormányzata				
A terv tárgya:	Kunszentmárton szennyvízcsatorna hálózat bővítés vizsgái létesítési engedélyezési terve				
A terv rész száma:	11.				

9001 - Szabolcs, Székely köz. 4.; H-99. Tel.: (56) 378-200; Fax: (56) 378-206; e-mail: keviterv@keviterv.hu  
Ezen terv a KEVITERV AKVA Kft. szellemi termék, mely jogvédelem alatt áll, kizárólag felhasználás céljára, a tervezési feladat teljesítésére engedélyezett!





**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.



EN ISO 9001: 2000  
TANÚSÍTOTT CÉG

**Tárgy: Kunszentmárton szennyvízesatorna hálózat bővítés vízjogi létesítési engedélyezési terve**      **Munkaszám: 101/2009**

## 1. Tervezői nyilatkozat

A vízjogi engedélyezési eljárásról szóló 18/1996. (VI.13.) sz. KHVM rendelet, valamint a 72/1996. (V.27.) sz. Korm. rendelet alapján kijelentjük, hogy ezen tervdokumentáció terveit és műszaki leírátát az alábbiakban felsorolt vonatkozó előírásainak megfelelően készítettük:


253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet OTÉK  
4/1981. (IV.4.) OVH sz. rendelet OVSZ  
35/1996. (XII.29.) és 32/1997.(V.9.) BM sz. rendelet  
18/1996. (VI.13.) KHVM sz. rendelet  
25/1996(VIII.28)NM.rendelet  
4/1981. (III.11.) KPM-IPM sz. együttes rendelet (közműkeresztezések)  
20/1984. (XII.21.) KM sz. rendelet (utak forgalomszabályozása)  
30/1988. (IV.21.) MT sz. rendelet  
MSZ 14511-75, MSZ 10311-81 (csatornák)  
MSZ 04/800-801-802-803 ÉKSZ helyetti szabványok  
MSZ 7487 (közműkeresztezések)  
9004/1982. Közl. Ért. 16. (KPM-IPM sz. együttes közlemény)  
MI 10-167/1-6 irányelvei  
MSZ EN 752-3 Települések vízelvezető rendszerei. Tervezés  
MSZ EN 752-4 Települések vízelvezető rendszerei. Hidraulikai méretezés  
ÚT 2-1.119. Közutakon folyó munkák elkorlátozásának és ideiglenes forgalomszabályozásának kézikönyve  
ÚT 2-1.201. Közutak tervezése  
ÚT 2-1.202. Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése

A dokumentációban közölt megoldás az 1993. évi XCIII. törvény és az 5/1993. (XII.26.) MüM rendelet előírásainak megfelel.

A leszállított tervdokumentáció szellemi termék. A tervet módosítani, azt részben, vagy egészben más célra felhasználni a tervező hozzájárulása nélkül nem szabad!

A fentiek figyelmen kívül hagyása esetén a tervező érvényesíti törvényben rögzített jogait.

Szolnok, 2010. szeptember hó

  
.....  
Pap Attila  
felelős tervező  
VZ-T/16-0241







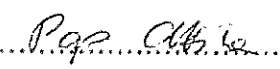
**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.



EN ISO 9001: 2000  
TANÚSÍTOTT CÉG

**Tárgy: Kunszentmárton szennyvícsatorna hálózat bővítés Munkaszám: 101/2009**  
vízjogi létesítési engedélyezési terve

## 2. Aláíró lap

Décse Sándor	ügyvezető igazgató	 .....
Tornyai Géza VZ-Tell/16-0166	tervellenőr	 .....
Pap Attila VZ-T/16-0241	felelős tervező	 .....
Pap Attila VZ-T/16-0241	szakági tervező	 .....
Kis Barbara	tervező	 .....





**KEVITERV AKVA**  
MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.



EN ISO 9001: 2000  
TANÚSÍTOTT CÉG

**Tárgy: Kunszentmárton szennyvízesatorna hálózat bővítés**      **Munkaszám: 101/2009**  
vízjogi létesítési engedélyezési terve

### **3. Fontosabb iratok másolata**



2010. máj. 13.

13413/2010

## Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

mint I. fokú hatóság

5000 Szolnok, Ságvári krt. 4. Tel.: (06 56) 523-423 Fax: (06 56) 343-768  
Postacím: 5002 Szolnok, Pf. 25 Ügyfélfogadás: hétfő és péntek: 8-12 óráig, szerda: 8-16 óráig.  
Web: <http://www.kotiktvf.kvvm.hu> E-mail: [kozep-tiszavideki@zoldhatosag.hu](mailto:kozep-tiszavideki@zoldhatosag.hu)

Ikt.sz.: 3091-6/2010.

Tárgy: Kunszentmárton, városi  
szennyvíz-csatorna  
hálózat bővítés elvi  
vízjogi engedélye

Ea: Nagyné Lukovszky Erika  
(56/523-406)

A Kunszentmárton Városi Önkormányzat (Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.) által szennyvíz-csatorna hálózat bővítése elvi vízjogi engedélye kiadására irányuló kérelmére indult vízügyi hatósági eljárásban az alábbiak szerint döntöttem:

### Határozat

Kunszentmárton Városi Önkormányzat (Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.) által - a Kevitev Akva Kft. ( Szolnok, Ságvári krt. 4. ) 101/2009. munkaszámú elvi vízjogi engedélyezési tervdokumentációja alapján - létesíteni tervezett települési szennyvízcsatorna hálózat bővítése vízáterhelési tervek tervezéséhez

#### elvi vízjogi engedélyt adok

az alábbi feltételek előírásával:

#### I. A tervezendő vízáterhelési tervek főbb műszaki paraméterei

Bekötésre tervezett ingatlanok száma: 689 db  
Érintett lakosok száma: 1550 fő  
Átlagos ivóvíz fogyasztás: 75,75 l/fő/d  
Tervezett távlati lakossági bekötési arány: 94 %  
Tervezett szennyvíz-ivóvíz arány: 98%

A tervezett új gyűjtőhálózattal összegyűjtött átlagos napi szennyvízmennyiség 108,44 m<sup>3</sup>.

A szennyvíztisztító telep jelenlegi kapacitása 1600 m<sup>3</sup>/d., ami bővítés nélkül megfelel a megnövekedett szennyvízmennyiség fogadására.

A tervezett gyűjtőhálózat valamennyi, jelenleg még nem csatornázott utcáit érinti, kiépítésével lehetővé válik a településen tervezett 94 %-os lakossági bekötési szint elérése.

*A szennyvízelvezetésre kidolgozott két változat:*

#### „Acs” változat

A választott műszaki megoldás alapvetően gravitációs szennyvíz-elvezetés, amely KG PVC csövekből épül DN 200 átmérővel. A házi bekötések DN150 átmérővel kerülnek kiépítésre.

A domborzati adottságok alapján két átemelő közbeiktatása szükséges.

#### Szennyvízhálózat:

DN 200 KG PVC	gerincvezeték	10.866 fm
DN 150 KG PVC	házi bekötő vezeték	7.223 fm
DN 90 KPE	nyomóvezeték (gerinc)	260 fm

Átemelők: előre-gyártott elemekből készülnek, 1+1 db szivattyú beépítésével

I.sz. átemelő:

Az Érpárt úton – közterületen -, épül. Kapacitása 3,2 m<sup>3</sup>/d. A nyomóvezeték az 1-5-7sz. Attila utcai meglévő szennyvízcsatornába nyomja a szennyvizet.

II. sz. átemelő:

Az Erdőtér úton, közterületen épül. Kapacitása 4,8 m<sup>3</sup>/d. A nyomóvezeték befogadója az Erdőtér úton meglévő 5-2-0 sz. gravitációs csatorna.

Átemelők fejlesztése:

A csatornahálózat fejlesztése miatt megnövekedett szennyvíz mennyiség következtében, a 2 és 3. sz. átemelőkben szivattyú cserét, és gépészeti szerelvények, valamint elektromos berendezések cseréjét tervezik.

**Rekonstrukció:**

Az 1-0-0 jelű, gravitációs főgyűjtő a Rákóczi úton a 2. sz. átemelő (Bartók B. u.) és Kerületiház u. közötti, NA300 méretű betoncsőből készült szakasza 756 fm hosszban felújításra kerül. (Infiltráció megszüntetése)

A csatorna RIBLOC eljárással kerül felújításra

„Bcs” változat

A választott műszaki megoldás alapvetően gravitációs szennyvíz-elvezetés, amely KG PVC csövekből épül DN 200 átmérővel. A házi bekötések DN150 átmérővel kerülnek kiépítésre.

A tervezett hálózaton három közbenső átemelő akna épül.

*Szennyvízhálózat:*

DN 200 KG PVC	gerincvezeték	10.794 fm
DN 150 KG PVC	házi bekötő vezeték	7.223 fm
DN 90 KPE	nyomóvezeték(gerinc)	555 fm

**Átemelők:**

Az átemelők előregyártott elemekből készülnek, 1+1 db szivattyú beépítésével

I.sz. átemelő:

Az Érpárt úton – közterületen -, épül. Kapacitása 3,2 m<sup>3</sup>/d. A nyomóvezeték az 1-5-7sz. Attila utcai meglévő szennyvízcsatornába nyomja a szennyvizet.

II. sz. átemelő:

Az Erdőtér úton, közterületen épül. Kapacitása 3,2 m<sup>3</sup>/d. A nyomóvezeték befogadója az Erdőtér úton meglévő 4-6-1 sz. gravitációs csatorna.

III. sz. átemelő:

A Kisfaludy úton, közterületen épül. Kapacitása 8,0 m<sup>3</sup>/d. A nyomóvezeték befogadója a Kisfaludy úton meglévő 6-1-0 sz. gravitációs csatorna.

Átemelők fejlesztése:

A csatornahálózat fejlesztése miatt megnövekedett szennyvíz mennyiség következtében, a 2 és 3. sz. átemelőkben szivattyú cserét, és gépészeti szerelvények, valamint elektromos berendezések cseréjét tervezik.

**Rekonstrukció:**

Az 1-0-0 jelű, gravitációs főgyűjtő a Rákóczi úton a 2. sz. átemelő (Bartók B. u.) és Kerületiház u. közötti, NA300 méretű betoncsőből készült szakasza 756 fm hosszban felújításra kerül. (Infiltráció megszüntetése)

A csatorna RIBLOC eljárással kerül felújításra

*Az egyéb jellemző adatokat a tervdokumentáció tartalmazza !*

II. A tervezéskor figyelembe kell venni az alábbiakat:

1./ Hulladékgazdálkodási szempontból:

- A kivitelezési munkák során esetlegesen keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatban a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének fel-

*Tóth*

tételeiről szóló 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet. ill. a hulladékgazdálkodásról szóló, módosított 2000. évi XLIII. törvény előírásait kell betartani, különös tekintettel az elkülönített gyűjtés megoldására, majd az érvényes környezetvédelmi hatósági engedéllyel rendelkező személynek/szervezetnek történő átadásra. ( *A veszélyes és nem veszélyes hulladékok jegyzékét és EWC számát a 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet tartalmazza.* )

#### 2./ Levegőtisztaság-védelmi szempontból

- A szennyvíztisztítás technológia létesítményei, valamint az egyéb levegőterhelést okozó, pontforrásnak nem minősülő kibocsátó felületek – a 21/2001. (II.14.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése alapján – helyhez kötött diffúz légszennyező forrásnak minősülnek, melyeket úgy kell kialakítani, működtetni, hogy azokból a lehető legkevesebb légszennyező anyag (bűz) kerüljön a környezetbe.
- A hivatkozott Kormányrendelet 14. §-a alapján az elérhető legjobb technika alkalmazásával meg kell akadályozni, hogy a lakosságot zavaró bűz kerüljön a környezetbe.

#### 3./ Zajvédelmi szempontból:

- A környezetbe zajt kibocsátó létesítményt úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a védendő területen, épületben és helyiségben a zajterhelés feleljen meg a külön jogszabály szerinti zaj- és rezgésterhelési követelményeknek

#### III. Az engedély általános feltételei:

Ezen engedély a vízellétesítmény kivitelezésére szóló vízjogi létesítési engedély jogerőre emelkedéséig, de legfeljebb az elvi engedély jogerőre emelkedésétől számított I évig érvényes.

- 1./ **Amennyiben** az építető (beruházó), illetőleg a tervező által tervbe vett vízgazdálkodási célkitűzés, vagy az alkalmazni kívánt műszaki megoldás alapjául szolgáló **körülmények** (feltételek, lehetőségek) **megváltoznak**, úgy ezen elvi vízjogi engedély módosítását kell kérni, vagy új elvi vízjogi engedélyt kell beszerezni.
- 2./ Ha az építető (beruházó) az elvi vízjogi engedélyben foglalt vízgazdálkodási cél megvalósításától eláll, azt a Felügyelőségnek 15 napon belül be kell jelenteni.
- 3./ **A vízjogi létesítési engedélyt** a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló, módosított 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelet tartalmi követelményeinek megfelelő **tervdokumentáció beküldésével meg kell kérni még az elvi engedély érvényessége ideje alatt.**
- 4./ *Ezen engedély vízimunka elvégzésére, vízellétesítmény megvalósítására, illetve vízhasználat gyakorlására nem jogosít.*

#### ***Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Észak-alföldi Irodája (Debrecen)szakhatósági állásfoglalásában előírtakat be kell tartani :***

Ha a kivitelezés során szükséges bármilyen földmunka végzésekor régészeti leletek kerülnek elő, vagy ennek gyanúja felmerül, a munka felelős vezetője köteles a bolygatást azonnal abbahagyni, az esetről a területileg illetékes Damjanich János Múzeumot (5000 Szolnok, Kossuth tér 4. tel: 56/514-223) haladéktalanul értesíteni, a területet és a talált leleteket a felelős őrzés szabályai szerint megőrizni és a múzeum képviselőjének átadni. Leletek előkerülésekor a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. tv. vonatkozó előírásait be kell tartani. A kivitelezési munkák során előkerülő régészeti leletek feltárását biztosítani kell.

A bejelentési kötelezettség elmulasztása a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. tv. 82. § (2) és a 191/2001. (XI. 18.) Korm. r. alapján örökségvédelmi bírság kiszabását vonhatja maga után.

A környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló, módosított 33/2005. (XII.27.) KvVM rendelet 1. számú melléklet szerinti igazgatási szolgáltatási díjat [72 000,- Ft] az engedélyes megfizette

Tekintettel arra, hogy döntésemet eljárási határidőn belül hoztam meg igazgatási szolgáltatási díj visszafizetési kötelezettségem nem áll fenn.

Határozatom ellen a kézbesítéstől számított 10 munkanapon belül az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőséghez címzett, de 2 példányban a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséghez benyújtható fellebbezéssel lehet élni. A fellebbezés díjköteles.

A jogorvoslati eljárás díja az igazgatási szolgáltatási díjtétel 50 %-a, amit a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 10045002-01711930-00000000 számú számlájára kell teljesíteni. A befizetést igazoló bizonylatot (vagy annak másolatát) a fellebbezéshez kell csatolni.

A fellebbezés elektronikus úton történő benyújtására a Felügyelőségnél nincs mód.

### I n d o k o l á s

Kunszentmárton Városi Önkormányzat (Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.) a Kevitev Akva Kft. ( Szolnok, Ságvári krt. 4. ) 101/2009. munkaszámú engedélyezési tervdokumentációja Felügyelőségre történő benyújtásával a települési szennyvízcsatorna hálózat bővítése vízellátási tervéhez elvi vízjogi engedély kiadása iránti eljárást kezdeményezett 2010. március 16-án.

A kérelem elbírálása az alábbi jogszabályok alapján történik:

1. A vízgazdálkodásról szóló, többször módosított 1995. évi LVII. törvény [Vgtv.]:
  - Vgtv. 28. § (2) bekezdés: „Elvi vízjogi engedély kérhető a vízjogi engedélyezési kötelezettség alá tartozó vízhasználat, vízimunka és vízellátási terv műszaki tervezéséhez.”
2. A vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló, többször módosított 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet [Kr.]:
  - Korm. rendelet 2. § (1) bekezdés: „A vízjogi engedélyezési kötelezettség alá tartozó tevékenység tervezését megelőzően elvi vízjogi engedély kérhető, amely az építető által a tervbe vett vízgazdálkodási cél megvalósításának általános műszaki megoldási lehetőségeit, feltételeit határozza meg, de vízimunka elvégzésére, vízellátási terv megépítésére, illetőleg vízhasználat gyakorlására nem jogosít.”

A környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló, többször módosított 347/2006. ( XII.23.) Korm. rendelet által meghatározott hatáskörben, a rendelet 1. sz. melléklete IV. pontja szerinti illetékességi területen a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség az eljáró vízügyi hatóság.

A közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló, módosított 2004. évi CXL törvény [rövidítve: Ket.] 37. §-ban rögzített kötelezettségemnek eleget téve, a dokumentáció áttanulmányozása után megállapítottam, hogy a benyújtott kérelem megfelel a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló, módosított 18/1996. (VI.13.) KHVM rendeletben megállapított tartalmi követelmények.

Az engedélyezési eljárásban szakhatóságként megkeresett Kulturális Örökségvédelmi Hivatal Észak-alföldi Irodája ( Debrecen ) 480/2663/1/2010. számon, az alábbi indokolással adta meg hozzájárulását:

*Szakhatósági állásfoglalásom a Kulturális Örökségvédelmi Hivatalról szóló 308/2006. (XII.23.) Kormányrendelet 1.§ (2) bek. a) pontján I.sz. mellékletének 8. pontján,*

2.sz. mellékletének A) pontján, valamint a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló, többször módosított 347/2006. (XII.23.) Korm. rendelet 32/E.§ (3) c) pontja, továbbá a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 44.§ (1) bekezdésén alapul.

Az engedélykérelemre indult eljárás során hozott döntésemmel a rendelkező rész szerint határoztam. A döntésemet a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló, módosított 2004. évi CXL törvény [rövidítve: Ket.] 71. § (1) bekezdése szerint határozatba foglaltam.

A Kr. 27. § (1) bek alapján vízjogi engedélyezési eljárásokban az eljárási határidő: 2 hónap. Az ügyintézési határidőbe nem számít be a szakhatósági eljárás időtartama. Tekintve, hogy a határidő június 13-án jár le döntésemet ezen határidő előtt meghozva, az eljárási határidőt nem léptem túl.

A fellebbezés jogát a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény (Ket.) 98. § (1) bekezdése „Az ügyfél az elsőfokú határozat ellen fellebbezhet. A fellebbezési jog nincs meghatározott jogcímmel kötve, fellebbezni bármely okból lehet, amelyre tekintettel az érintett a döntést sérelmesnek tartja.”; valamint a fellebbezésre nyitva álló időt a 99. § (1) bekezdése „A fellebbezést – ha törvény vagy kormányrendelet eltérően nem rendelkezik – a döntés közlésétől számított tíz munkanapon belül lehet előterjeszteni.” alapján biztosítom.

A szakhatósági állásfoglalás ellen külön fellebbezésnek nincs helye, az ügyfél a határozat iránnyuló fellebbezés keretében gyakorolhatja az ezzel kapcsolatos jogorvoslati jogát.

Határozatomról értesítést kapnak:

- 1./ Városi Önkormányzat „Tértivevénnyel”  
5440 Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.
- 2./ Kevitev Akva Kft. ( Szolnok , Ságvári krt. 4. )
- 3./ Kulturális Örökségvédelmi Hivatal É-alföldi Iroda  
4024 Debrecen , Piac utca 79.
- 4./ KÖTI-KTVF Vízügyi és Vízgazdálkodási Osztály
- 5./ KÖTI-KTVF Hatósági Engedélyezési Iroda
- 6./ KÖTI-KTVF HNYR + vizikönyv
- 7./ KÖTI-KTVF Irattár

Szolnok, 2010. május 12.

**Dr. Háfra István**  
igazgató

megbízásából:

**Dr. Nemes Gábor**  
mb. engedélyezési irodavezető  
igazgatóhelyettes

Neve: Városi Önkormányzat  
Címe: Kunszentmárton, Köztársaság tér 1.  
KÜJ száma: 100438729

Megnevezése: szennyvíztisztító-telep  
Címe: Kunszentmárton város  
KTJ száma: vonalas létesítmény





## Kunszentmárton Város Polgármesterétől

5441 Kunszentmárton, Pf. 2

Tel: 56/560-500 Fax:56/461-158

E-mail: kunszentmarton@kunszph.axelero.net

Szám: 907-19/2010.

Üi.: Szabó Csaba

Tárgy: nyilatkozat

Közép-Tisza Vidéki Környezetvédelmi,  
Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Szolnok

Ságvári krt. 4.

5000

Tisztelt Cím!

Kunszentmárton Város Önkormányzatának megbízása alapján a KEVITERV AKVA Kft. készíti Kunszentmárton szennyvízhálózat bővítése vízjogi létesítési engedélyezési terve megnevezésű dokumentációt.




A város önkormányzata nevében nyilatkozom, hogy a megvalósításra tervezett szennyvíz csatorna hálózat és szennyvíz átemelők önkormányzati tulajdonú utakon és közterületeken valósulnak meg.

Kunszentmárton, 2010. október 1.

Tisztelettel:

  
Dr. Czuczai Mihály  
Polgármester

Kérjük iktatószámunkra hivatkozni szíveskedjenek.



## Kunszentmárton Város Polgármesterétől

5441 Kunszentmárton, Pf. 2      Tel: 56/560-500      Fax: 56/461-158  
E-mail: kunszentmarton@kunszph.axelero.net

Szám: 907-17/2010.  
Üi.: Szabó Csaba

Tárgy: megbízás

Közép-Tisza Vidéki Környezetvédelmi,  
Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség  
Szolnok  
Ságvári krt. 4.  
5000


Tisztelt Cím!

Kunszentmárton Város Önkormányzatának megbízása alapján a KEVITERV AKVA Kft. készíti Kunszentmárton szennyvízhálózat bővítése vízjogi létesítési engedélyezési terve megnevezésű dokumentációt.

A város önkormányzata részéről ezen megkereséssel megbízom a KEVITERV AKVA Kft-t (5000 Solnok, Ságvári krt. 4.), hogy a fenti dokumentáció vízjogi létesítési engedélye beszerzése ügyében az önkormányzat képviselőjében eljárjon.

Kunszentmárton, 2010. október 1.

Tisztelettel:

  
Dr. Czuczai Mihály  
Polgármester

BÁCSVÍZ Zrt. Észak-Bács-Kiskun Megyei Víz és Csatornaművek Zrt.  
6000 Kecskemét, Izsáki út 13.  
Kunszentmárton Üzemtechnika  
5440 Kunszentmárton Zrínyi tér 2.

Kunszentmárton, 2010-03-08  
Iktatószám: 24 / 2010  
Ügyintéző: Majzik Csaba

**Nagy Tibor**

Kunszentmárton  
Érpart u. 40.  
5440

Tárgy: hozzájáruló nyilatkozat kiadása idegentelken keresztül történő szennyvízbekötéshez

Alulírott Nagy Tibor mint a Kunszentmártoni Csillagászati, Környezet-, és Természetvédő Egyesület elnöke hozzájárulásomat adom, hogy az egyesület tulajdonában lévő telken (Szentesi u. 2434 hrsz.) keresztül a Szentesi u. 28. (2433/1 hrsz.) és 28/a (2433/2 hrsz.) alatti ingatlanok szennyvízbekötéssel elláthatóak legyenek.

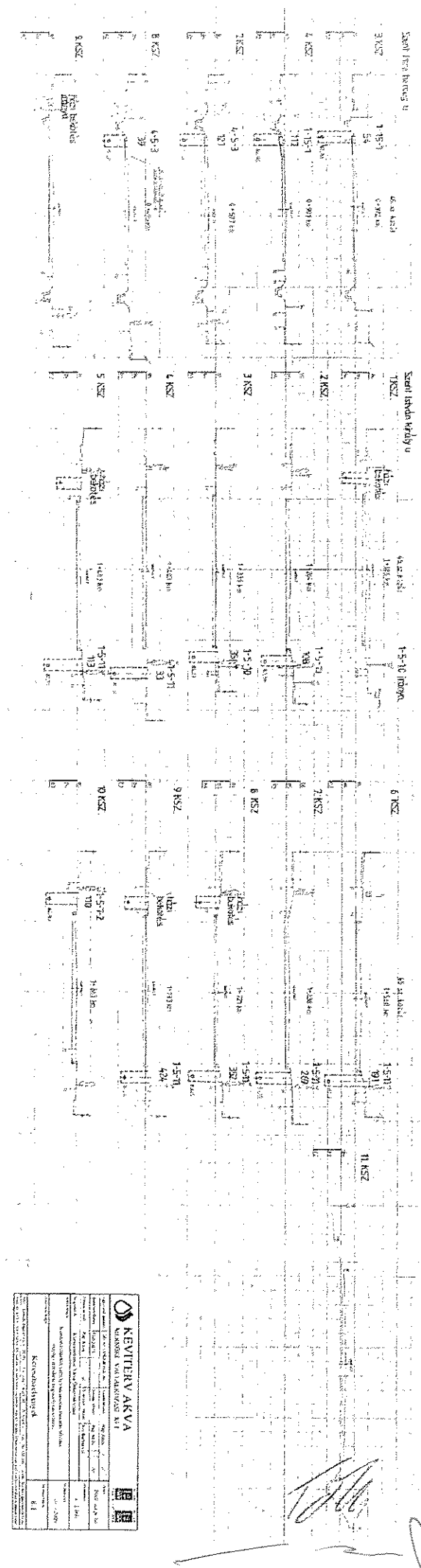
.....  
Nagy Tibor

.....  
Majzik Csaba  
Csatormaszolgáltatási üzemvezető

Kunszentmártoni Csillagászati  
Környezet- és Természetvédő Egyesület  
5440 Kunszentmárton, Érpart u. 40  
Adószám: 18838769-1-16  
Számsz.: 12056007-00145088  
-00100003

Tóth  
A

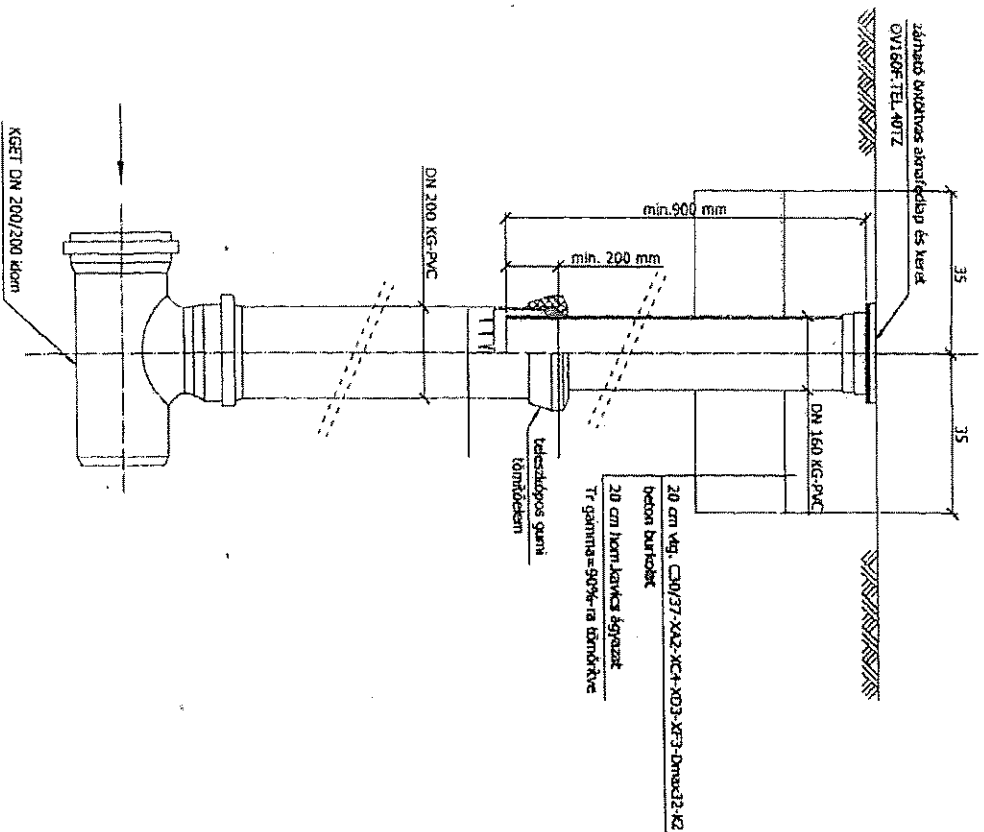




*[Handwritten signature]*

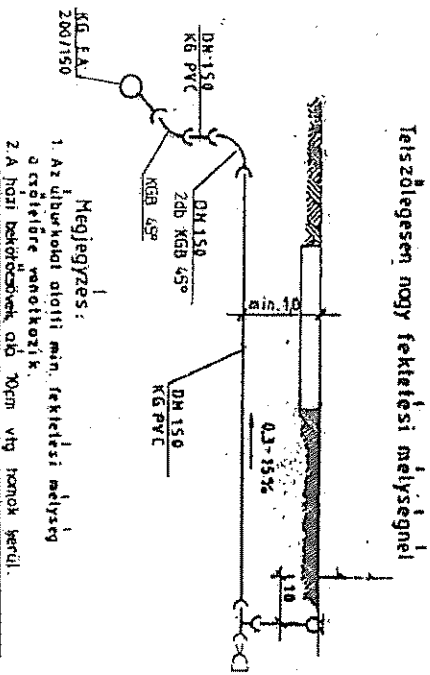
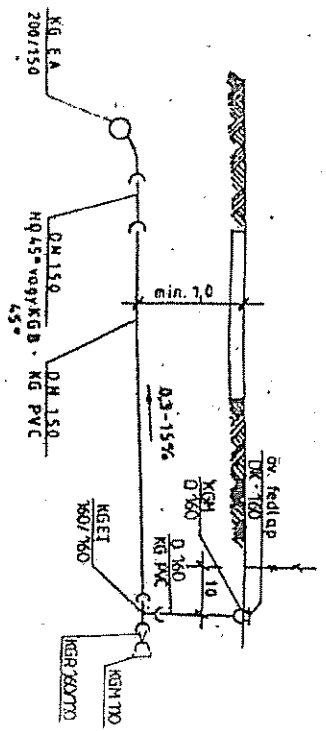
<b>KEVITERV ARVA</b>			
KORPORASI TEKNOLOGI DAN INOVASI			
Jenis Pekerjaan	Volume Pekerjaan	Tahun Kerja	Waktu Kerja
Keperluan Gambar	Keperluan Dokumen	Keperluan Pengujian	Keperluan Pelaksanaan
Nama Teknis		Nama Komersial	
Nama Teknis		Nama Komersial	
Keperluan Gambar			
Keperluan Dokumen			
Keperluan Pengujian			
Keperluan Pelaksanaan			

67



### Házi bekötés

Minimális fektetési mélységgel



- Megjegyzés:
1. Az útbekötést alótti min. fektetési mélység a csatlakozásra vonatkozik.
  2. A házi bekötéseknek a 0,3-10cm vág. homok kerül.

 <b>KEVITERV AKVA</b> MÉRNÖKI VÁLLALKOZÁSI KFT.		 TÁMOP-3.1.1/07/00-00000		
		Díjazott üzemeltető	DÉCSÉRE SÁNDOR FERENC	Vízüzemi üzemeltető
Belső tervezés	Tornyai G.	Szakági tervezés	Pap Anikó	
Feladás tervezés	Pap Anikó	S. tervezés - rajzolás	Kis Barbara	
Megrendelő	Kunszentmárton Város Önkormányzata		Méretarány:	1 : 2 000
A terv tárgya	Kunszentmárton szennyvízcsatorna hálózat bővítés vízjogi létesítési engedélyezési tervre		Munkaszám:	101 / 2009
A tervet készítette	Csomóponti vázlat		Tervező szakm:	9.
3601. - Szabvány: Szigorlati kft. I. Pr. 99. Téli: (50) 378-201. 412-770. 413-492. Fax: (50) 374-206. e-mail: keviterv@kevitervakva.hu Főiroda: 1. KEVITERV AKVA Kft. üzletemi teremték. mály. újszabolom. 101. ill. 100. kft. (Kunszentmárton) ezek a tervek a kevitervakva.hu oldalon érhető el.				

*Handwritten signature*

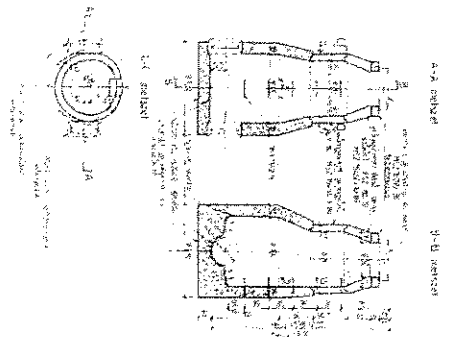


Table with 4 columns: No. of floors, Area, Volume, and Remarks. The table contains data for various building components and their respective areas and volumes.

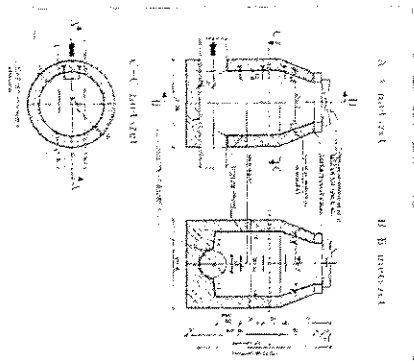
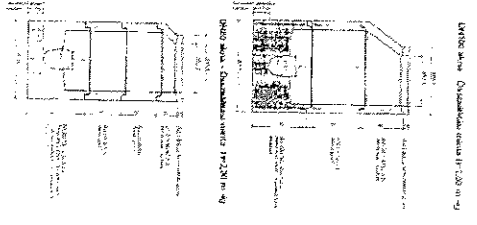
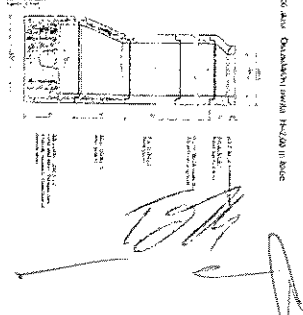


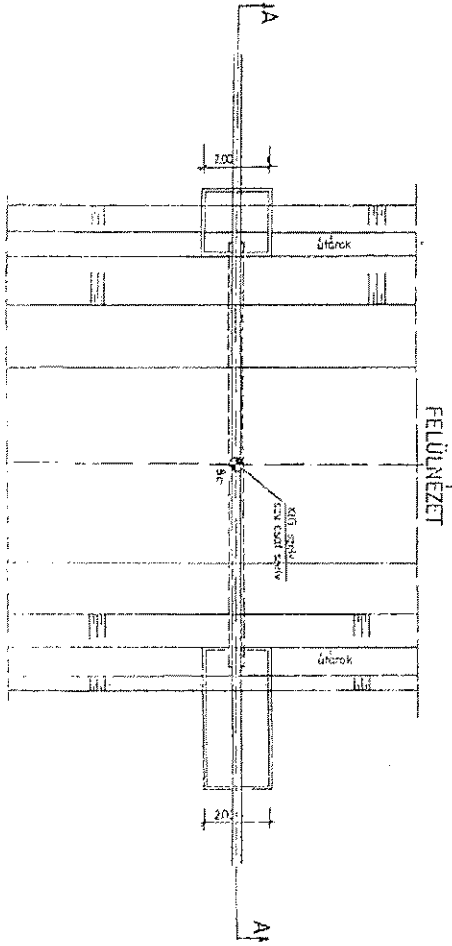
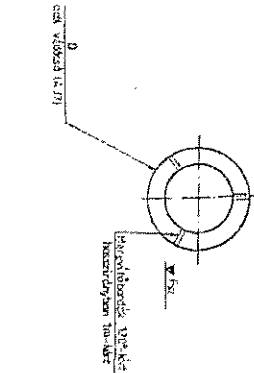
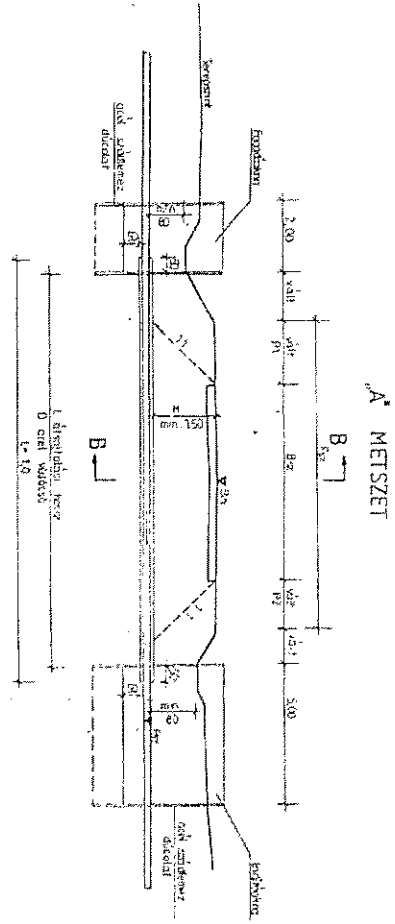
Table with 4 columns: No. of floors, Area, Volume, and Remarks. The table contains data for various building components and their respective areas and volumes.



Form with fields for project name, location, and other details. Includes a logo for 'RENTIER ANVA'.



61

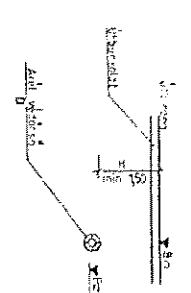


RÉSLETRAJZ  
M:1:10

Valódi méretek felhasználva

Közmű	Anyag	Műt. méret	Hossz	Átmérő	Átmérő	Belső átmérő	Átmérő	Csatl. méret	Palatka szélessége	P, (mm)	L, (mm)	Valódi átmérő
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)				(mm)
15	3-19	10.00	400	5.7%	400	53.79	403.2	200	200			

B' METSZET



**KEVITERV AKVA**  
MERNŐI VÁLLALKOZÁSI KFT.

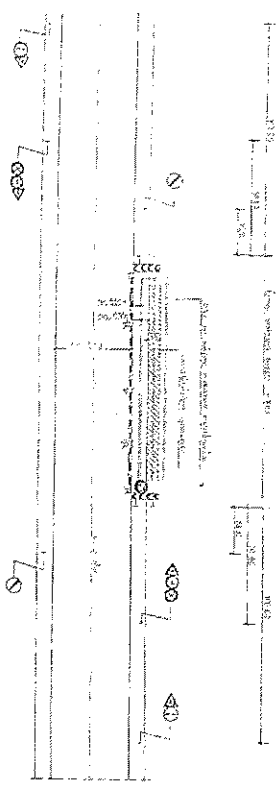
Közműtervezési és mérnöki iroda  
1011 Budapest, Irigyer u. 17. sz. Tel: (06) 221 17021, 14 20 781, 14 20 782, Fax: (06) 221 77 296, e-mail: keviterv@keviterv.hu

Építészeti tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.
Építési tervrajz	1:10	2010. szeptember 12.

*[Handwritten signature]*

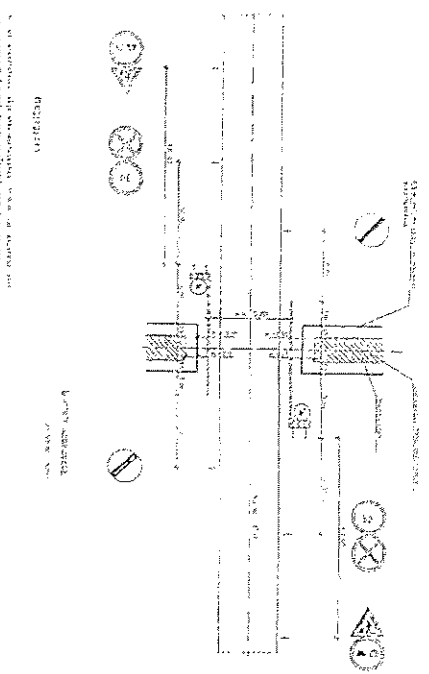
22





1. Die Blätter sind gegenständig, elliptisch bis ovale, mit langgestrecktem, zugespitztem Ende und langgestrecktem, zugespitztem Ende.

2. Die Blätter sind gegenständig, elliptisch bis ovale, mit langgestrecktem, zugespitztem Ende und langgestrecktem, zugespitztem Ende.

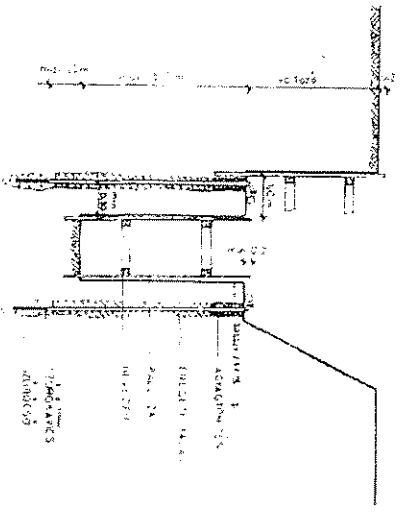
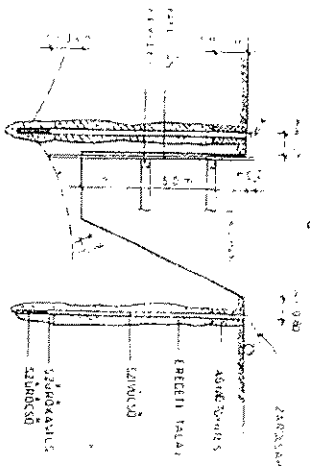


1. Die Blätter sind gegenständig, elliptisch bis ovale, mit langgestrecktem, zugespitztem Ende und langgestrecktem, zugespitztem Ende.

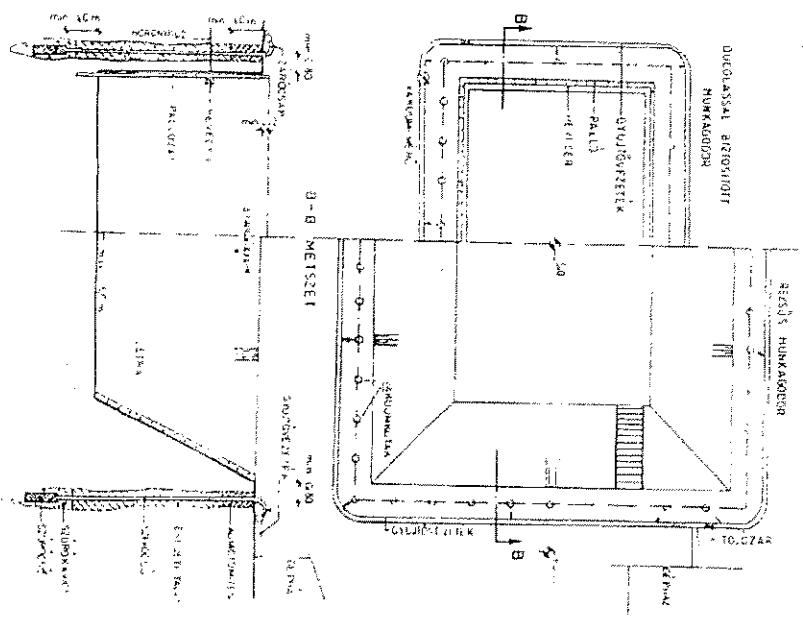
2. Die Blätter sind gegenständig, elliptisch bis ovale, mit langgestrecktem, zugespitztem Ende und langgestrecktem, zugespitztem Ende.

<p>KEVITERV ARVA MENSORE VALAMAZIONI MTI</p>	
<p>11</p>	
<p>11</p>	

*Handwritten signature and initials*



MUNKÁRÓK VAKUMKUTAS VIZTELENTÉSE



MUNKARÓDOK VAKUMKUTAS VIZTELENTÉSE

*Handwritten signature*

Megnevezés Választott munkaadó	Munkaadó 1011/2009	Munkaforma 14	Munkaügyi központon keresztül
Munkaadó neve Választott munkaadó	Munkaadó címe Választott munkaadó	Munkaadó telefonszáma Választott munkaadó	Munkaadó e-mail címe Választott munkaadó
Munkaadó képviselője neve Választott munkaadó	Munkaadó képviselője címe Választott munkaadó	Munkaadó képviselője telefonszáma Választott munkaadó	Munkaadó képviselője e-mail címe Választott munkaadó
Munkaadó képviselője aláírása Választott munkaadó	Munkaadó képviselője aláírása Választott munkaadó	Munkaadó képviselője aláírása Választott munkaadó	Munkaadó képviselője aláírása Választott munkaadó

### 6.3.8. Egyösszegű Ajánlati Ár

← →




#### 4.1.2. AJÁNLATI ÁR BONTÁSA

Vállalkozási szerződés a „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon projekt” című, EU-támogatással megvalósítani tervezett Projekt keretén belül „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon kivitelezési feladatok ellátására vonatkozóan, a FIDIC Sárga Könyv feltételei szerint”

KEOP-1.2.0/2F/09-2011-0003

	Tevékenység megnevezése (tételek)	Összeg*	Százalék (%)
<b>Elszámolható tevékenységek megnevezése:</b>			
1.	Gravitációs gyűjtőcsatorna DN 200 KG PVC	566 193 095 Ft	75,70%
2.	Gravitációs gyűjtőcsatorna DN 150 KG PVC	112 115 069 Ft	14,99%
3.	Nyomóvezeték D90 KPE	2 051 325 Ft	0,27%
4.	I. számú átemelő	10 101 514 Ft	1,35%
5.	II. számú átemelő	10 398 334 Ft	1,39%
6.	Kapacitásbővítés miatti átemelő fejlesztés 2. sz. meglévő átemelő	8 831 802 Ft	1,18%
7.	Kapacitásbővítés miatti átemelő fejlesztés 3. sz. meglévő átemelő	8 831 802 Ft	1,18%
8.	Szennyvízcsatorna rekonstrukciója	29 375 892 Ft	3,93%
<b>Nem elszámolható tevékenységek megnevezése:</b>			
1.			
2.			
3.			
	<b>Egyösszegű Ajánlati Ár</b>	<b>747 898 834 Ft</b>	<b>100 %</b>
	<b>Tartalékkeret:</b> Feltételes összeg** az Ajánlatkérő által pontosan meghatározott összeg:	18.500.000 Ft	
	<b>Egyösszegű Ajánlati Ár + Tartalékkeret</b>	<b>766 398 834 Ft</b>	

Az Ajánlat aláírójának kézjegye



\* Az összegeket ÁFA nélkül, forintban-ban kell megadni

\*\* Az Ajánlatkérési Dokumentáció 2. kötet Általános Szerződési Feltételek 13.5 Alcikkelye szerint használható fel.





### 6.3.9 Felolvasólap

— ← a





## FELOLVASÓLAP

Az eljárás száma: IT-222. sz.

Az eljárás tárgya: Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon

Ajánlatkérő: Kunszentmárton Város Önkormányzata

Ajánlattevő (közös ajánlattevők) neve: Duna Aszfalt Kft.

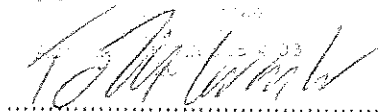
Ajánlattevő (közös ajánlattevők) címe: 6060 Tiszakécske, Béke u. 150.

**Az ajánlattevő által ajánlott nettó összegű ajánlati ár:**

747.898.834,- Ft, azaz hétszáznegyvenhétmillió-nyolcszázkilencvennyolcezer-nyolcszázharmincnégyszázötven forint

Tiszakécske, 2013. év február hó 18. nap

DUNA ASZFALT KFT.



cégszerű aláírása





### 6.3.10 Nyilatkozat a teljesítésbe bevinni kívánt szakemberekről, vezetőkről

— = A



## Nyilatkozat teljesítésbe bevont szakemberekről, vezetőkről

KEOP-1.2.0/2F/09-2011-0003 azonosító számú, „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon” elnevezésű projekt keretén belül „Csatornahálózat bővítése Kunszentmártonon kivitelezési feladatok ellátására vonatkozóan, a FIDIC Sárga könyv feltételei szerint” tárgyú egyedi szerződéshez kapcsolódóan

A nyilatkozattevő cég

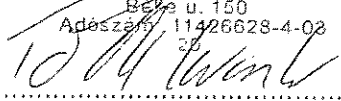
- neve: **Duna Aszfalt Kft.**
- székhelye: 6060 Tiszakécske, Béke u. 150.

Alulírott Tóth László, mint a nyilatkozattevő cég cégjegyzésre jogosult képviselője a lefolytatott közbeszerzési eljáráshoz kapcsolódóan kijelentem, hogy a szerződés teljesítésére az alábbi szakemberek, vezetők állnak rendelkezésünkre.

Neve	Végzettsége	Képzettsége	Jelen projektben ellátott feladat
<b>Varga Antal</b>	főiskola	Vízellátási és csatornázási üzemmérnök	Ügyvezető, projektmenedzser
<b>Poór János</b>	egyetem	Építőmérnök (Vízépítő szak)	Projektvezető (Csatornahálózat építés)
<b>Lakatos Péter</b>	főiskola	közlekedésmérnök	Területi igazgató, Projektvezető (burkolatépítés)

Tiszakécske, 2013. év június hó 5. nap

DUNA ASZFALT KFT.  
6060 Tiszakécske  
Béke u. 150  
Adószám: 11426628-4-02

  
.....  
cégszerű aláírás





**6.3.11 Útmutató a Változtatások, Vállalkozói követelések kezeléséhez  
és a Szerződés módosításához**

— — a





## **ÚTMUTATÓ A VÁLTOZTATÁSOK, VÁLLALKOZÓI KÖVETELÉSEK KEZELÉSÉHEZ ÉS A SZERZŐDÉS MÓDOSÍTÁSÁHOZ**

Ez a segédlet kizárólag a KEOP projektek megvalósítási fázisában felmerülő változtatási eljárások és vállalkozói követelések esetében használható fel, de fontos megjegyezni, hogy ez a segédlet nem helyettesítheti a FIDIC szerződések teljesítése során szerzett tapasztalatot, amely nélkül nem lehet összetett, a kivitelezés időszakában jelentkező, néha jogi szakismereteket is igénylő feladatokat megoldani.



## **1. A Közreműködő Szervezet (KSZ), az NFÜ Közbeszerzési Felügyeleti Főosztálya (KFF) és a Mérnök szerepe az építési szerződés teljesítése során**

A projekt kivitelezése során felmerült pótmunkák elszámolhatóságának és közbeszerzési szempontból történő megalapozottságának a vizsgálata a Változtatási eljárásokban, valamint a Vállalkozói követelések elbírálása során elengedhetetlen a szabálytalanságok, és ebből adódóan a projektre biztosított EU támogatás visszafizetésének elkerülése érdekében.

A KSZ összeveti a projekt alapidokumentumaiba (Támogatási Kérelem, Bizottsági Döntés, Támogatási Szerződés) foglalt, azaz a támogatásra jogosult, műszaki tartalmat a Változtatással, illetve a Vállalkozói követeléssel érintett műszaki tartalommal. Az elszámolhatósági vizsgálat során megállapításra kerül, hogy a pótmunka költségei finanszírozhatóak-e a projektre biztosított európai támogatási forrásokból. Amennyiben a projekt alapidokumentumai alapján a költségek nem elszámolhatóak a projekt keretében, a felmerülő többlet költségek csak és kizárólag a Kedvezményezettet terhelik abban az esetben is, ha egyébként a projektben rendelkezésre áll pénzügyi forrás. Ugyanez vonatkozik arra az esetre, amikor a KSZ és KFF megítélése szerint a Megrendelő oldalán felmerülő körülmények közbeszerzési szempontból (jellemzően előre nem láthatóság a Megrendelő részéről) nem igazolják a Változtatás vagy a Vállalkozói követelés alapjául szolgáló pótmunka elvégzését.

A 4/2011. (I.28.) Kormányrendelet (Kr.) 44.§ (1) és (2) bekezdése alapján a KSZ a KFF véleményének beszerzése előtt fentiek tekintetében csak előzetes jogi álláspontot ad. A Változtatási javaslat vagy a Vállalkozói követelés támogathatóságához szükséges a KFF közbeszerzési-jogi szempontú egyetértő véleménye is.

A Mérnök alapvető feladata a Vállalkozási szerződésben foglalt műszaki tartalom végrehajtásának felügyelete műszaki és pénzügyi szempontból. További feladata az esetlegesen felmerülő vitás kérdések tisztázása, a Megrendelői döntés előkészítése: a Mérnök szakmailag vizsgálja meg a Változtatás, a Vállalkozói követelés alapjául szolgáló pótmunka műszaki megfelelőségét, a hozzá kapcsolódó költségek nagyságát és a Vállalkozó oldalán felmerülő körülményeket.

## **2. Változtatási eljárás, Vállalkozói követelés**

### **2.1 Változtatások, Vállalkozói követelések kezdeményezése**

Változtatást kezdeményezhet a Mérnök a FIDIC 13.1 alcikkely alapján Változtatási utasítás kiadásával és a Vállalkozó a FIDIC 13.2 alcikkely alapján Vállalkozói javaslat benyújtásával. Továbbá a Mérnök Változtatási javaslatot kérhet be a Vállalkozótól a FIDIC 13.3 alcikkely alapján. Változtatásként kezelendő – a FIDIC 13. cikkelyének előírásaival összhangban – mindazon eset, amelyre egyértelműen alkalmazható a FIDIC 1.1.6.9 pontjában rögzített definíció.

A FIDIC 13.1 alcikkely alapján a Mérnök által kiadott Változtatási utasítást nem előzi meg Vállalkozói javaslat, azt a Mérnök a megvalósíthatóságra és az arra vonatkozó előzetes megállapodás nélkül adja ki. Ha a Vállalkozó az utasításnak eleget tesz és ezzel kapcsolatban

a megvalósításra vonatkozó határidő hosszabbítási és/vagy többletköltség igénye keletkezik, a FIDIC 20.1 alcikkely alapján Vállalkozói követelést nyújthat be.

A FIDIC 13.2 és 13.3 alcikkelyek alapjára Vállalkozó által benyújtott Vállalkozói javaslatban a Vállalkozó részletes előterjesztést készít, amelyhez mellékeli a változtatással kapcsolatos, a változtatást alátámasztó valamennyi dokumentumot is. A Változtatási javaslatnak tartalmaznia kell a megvalósítási időtartam hosszabbítására vonatkozó és/vagy többletköltség igényét is. A változtatási eljárás során a FIDIC 20.1 alcikkely szerinti követelési eljárást nem lehet lefolytatni.

**Nem keverendő össze a Változtatási utasítás (FIDIC 13.1), a Változtatási javaslat (FIDIC 13.2, 13.3) és a Vállalkozói követelés (FIDIC 20.1):**

- A Vállalkozói követelés lehet nem műszaki tartalomváltozással járó olyan munka elvégzésnek a következménye, amely valamely esemény, körülmény kiküszöböléséhez szükséges a kivitelezés zökkenőmentes folytatásának a céljából (pl.: szivattyúzás nagyobb hóolvadás, eső után; csatorna nyomvonalában használaton kívüli közmű átvágása; helyszíni alappont áthelyezés stb.).
- A Vállalkozói követelés továbbá, a Mérnök által a FIDIC 13.1 alcikkely alapján kiadott, műszaki tartalomváltozásra irányuló Változtatási utasítás következménye is lehet. Ilyen utasítást a Mérnök jellemzően csak olyan kisebb fokú műszaki tartalomváltozásokra ad ki, amelyek esetében a Mérnök nem látja szükségét előzetes költségkalkulációnak, részletes műszaki bemutatásnak. Ebben az esetben tehát nincs szó Vállalkozói javaslatról csak Mérnök által kiadott Változtatási utasításról.
- **Változtatásra irányuló munka csak a FIDIC 13.1 alcikkely szerinti Változtatási utasítás kiadása vagy a Vállalkozó által a FIDIC 1.1.1.6.9 pont, valamint a 13.2 vagy 13.3 alcikkelyek szerint benyújtott Változtatási javaslat Mérnök általi jóváhagyása után hajtható végre. A Vállalkozói követelés benyújtását azonban megelőzheti az annak alapjául szolgáló esemény kiküszöbölése, munka elvégzése.**

**A FIDIC 20.1 alcikkely alapján a Vállalkozói követelés jogszerűségének előfeltétele, hogy Vállalkozó a követelésére okot adó körülményt, eseményt Mérnöknek 28 napon belül bejelentse, amint a körülményről, eseményről tudomást szerzett vagy tudomást szerezhetett volna.** A bejelentésnek tartalmaznia kell a FIDIC 20.1-re és arra a FIDIC cikkelyre/alcikkelyre történő utalást, amely a követelés jogcíme. Továbbá azt a tényt, hogy várhatóan Vállalkozó többletköltség kifizetésére és/vagy határidő hosszabbításra (pontos összeg/határidő meghatározása nélkül) követelést fog benyújtani.

A Vállalkozó a követelést előidéző körülmény vagy esemény tudomására jutását követő 42 napon belül köteles megküldeni a teljesen részletezett, indokolt és alátámasztott követelést. Ezen időtartamtól eltérni csak a 20.1 alcikkely negyedik bekezdése szerint lehet úgy, hogy a Vállalkozó írásban más időtartamot ajánl és azt Mérnök írásban elfogadja. A bejelentéseket sorszámozva kell benyújtani, akár csak a Vállalkozói követeléseket, azonban ez utóbbiakat nem szükséges bejelentésenként elkészíteni, azaz több bejelentés összefoglalását is magába foglalhatja egy követelés.

Abban az esetben, ha egy Vállalkozói követelésre okot adó körülménynek elhúzódó hatása van (pl.: folyamatos esőzések miatt a munkaterület munkavégzésre alkalmatlan), a Vállalkozónak havonta kell Vállalkozói követelést (közbenső követelés) benyújtania. A körülmény hatásának megszűnését követő 28 napon belül pedig egy végső követelést. Csak a végső követelés benyújtása után van lehetőség a követelésekben meghatározott költségek

kifizetésére, viszont csak ekkor kell a jelen Útmutatóban a Vállalkozói követelésre meghatározott eljárásrend szerint eljárni (KSZ, KFF bevonása) kivéve, ha valamely közbelső követelés a szerződés megvalósítási időtartamának meghosszabbítására irányul.

A FIDIC alábbi alcikkelyei kifejezetten meghatározzák azokat az eseteket, amelyek bekövetkezésekor a Vállalkozó, a FIDIC 20.1 alcikkely alapján szabályozott módon, többletköltség kifizetésére és/vagy megvalósítási időtartam hosszabbítására jogosult. A szerződéssel összefüggésben természetesen más okból is lehet FIDIC 20.1 alcikkely szerinti követelése a Vállalkozónak, amelyet a Mérnöknek kell elbírálnia. Ugyanakkor az alábbi alcikkelyek valamelyikére történő hivatkozása esetén csak az adott alcikkelyben meghatározottakra terjedhet ki követelése.

- 1.9 Tervek vagy utasítások késedelve (költség+idő)
- 1.9 Hibák a megrendelő követelményeiben (Sárga FIDIC) (költség + idő)
- 2.1 A helyszínre való bejutás joga (költség + idő)
- 4.7 Kitűzés (költség + idő)
- 4.12 Előre nem látható helyszíni körülmények (költség+idő)
- 4.24 Régészet (költség+idő)
- 7.4 Üzempróbák (költség+idő)
- 8.4 Megvalósítás időtartamának meghosszabbítása (idő)
- 8.5 Hatóságok által okozott késedelmek (idő)
- 8.9 Felfüggesztés következményei (költség+idő)
- 10.3 Beavatkozás az átvételkor próbákba (költség + idő)
- 12.2 Elhalasztott Üzempróbák (Sárga FIDIC) (költség)
- 12.4 Befejezés utáni üzempróbák sikertelensége (Sárga FIDIC) (költség)
- 13.7 A jogrendszer változásai miatti kiigazítások (költség+idő)
- 16.1 Vállalkozó joga a munka felfüggesztésére (költség)
- 17.3-17.4 A Megrendelő kockázati körébe tartozó események és azok következményei (költség+idő)
- 19.4 Vis Maior következményei (költség+idő)

## **2.2 Változtatási javaslatok és Vállalkozói követelések jóváhagyása a Mérnök, a Megrendelő és a KSZ részéről**

**A Változtatás és a Vállalkozói követelés szándékát és tartalmát a Megrendelő, a Mérnök vagy a Mérnökön keresztül a Vállalkozóelőzetesen, koncepcionálisan kell egyeztessen KSZ felelős projektmenedzserével (pl. kooperációs megbeszélésen, EK-n történő megbeszélésen stb.) és csak ezután kezdhető meg a Változtatási javaslat vagy a Vállalkozói követelés kidolgozása. Abban az esetben, ha a Vállalkozói követelés a FIDIC 13.1 alcikkely szerint kiadott Változtatási utasítás eredménye, a koncepcionális egyeztetést az utasítás kiadását megelőzően kell megtartani.**

Abban az esetben, ha a Mérnök és a Megrendelő nem tartja szükségesnek a koncepcionális egyeztetést, mivel olyan változtatás vagy követelés alapjául szolgáló munkáról, körülményről van szó, amelyek az általános tapasztalataik alapján nem vetnek fel sem elszámolhatósági, sem közbeszerzési kérdéseket, akkor attól eltekinthetnek. Ilyenkor azonban jelentős a kockázata annak, hogy a KSZ-hez jóváhagyásra benyújtott Változtatási javaslatot vagy Vállalkozói követelést és azok támogatásból történő kifizetését KSZ elutasítja. Továbbá ilyen esetekben KSZ-t nem köti a jóváhagyásra az alábbi 2.2.2 pontban meghatározott határidő.

A koncepcionális egyeztetés során a KSZ megvizsgálja, hogy adott projekt szempontjából valamely pótmunka költsége felvethet-e elszámolhatósági vagy közbeszerzési problémát.

Hangsúlyozandó, hogy ekkor még nem áll rendelkezésre a kidolgozott Változtatási javaslat vagy Vállalkozói követelés, így ezek hivatalos jóváhagyásáról vagy éppen elutasításáról sem beszélhetünk. Az egyeztetés eredményeként, a projekt alapidokumentumai, valamint a Kbt. alapján KSZ csupán tájékoztatást, segítséget nyújt elszámolhatósági és közbeszerzési kérdésekben a szerződést kötő feleknek és a Mérnöknek. Az egyeztetést követően célszerű a munka jellegének és mennyiségének pontos meghatározása, valamint szükségszerűségének vizsgálata.

Az egyeztetés elősegíti, hogy a KSZ-hez később hivatalosan benyújtott, már elkészített Változtatási javaslat vagy Vállalkozói követelés tartalma ne legyen ismeretlen a KSZ előtt, és azokat az alábbi 2.2.2 pontban meghatározott határidőn belül el tudja bírálni. **A koncepcionális egyeztetés célja, hogy ne a Változtatási javaslatok vagy Vállalkozói követelések elkészítése és KSZ-hez történő benyújtása után derüljön ki, hogy az annak alapjául szolgáló munka a projektből semmi esetre sem finanszírozható uniós forrásból.**

**A KSZ által alkalmazott minta közbeszerzési dokumentáció kivitelezési szerződésének értelmében a Mérnöknek nincs joga a Változtatásokat, valamint a Vállalkozói követeléseket a Megrendelő jóváhagyása nélkül jóváhagyni, azokhoz csak hozzájárulhat. Megrendelőnek ugyanakkor a KSZ jóváhagyását kell kérnie a Változtatási javaslatokhoz és a Vállalkozói követelésekhez a változással érintett műszaki tartalom és/vagy a többletköltségek támogatásból történő finanszírozhatósága érdekében.**

Abban az esetben, ha a Vállalkozói követelés a FIDIC 13.1 szerint kiadott Változtatási utasítás eredménye, akkor a követelést megelőző Változtatási utasítás kiadásához csak a Megrendelő jóváhagyása szükséges.

(A pontos eljárásrendet rögzíti a 3. függelék folyamatábrája.)

**2.2.1** A Változtatási javaslat és a Vállalkozói követelés tartalmát az 1. és a 2. függelék tartalmazza.

**2.2.2** Jóváhagyási határidők

A Vállalkozó Változtatási javaslatát, Vállalkozói követelését a Megrendelő, a Mérnöktől történő kézhezvételét követő, **5 munkanapon belül** továbbítja a KSZ felé a saját jóváhagyásával és a Mérnök hozzájárulásával együtt.

KSZ a Változtatási javaslatnak, Vállalkozói követelésnek hozzá történő beérkezését követő **10 munkanapon belül** válaszol Megrendelő részére előzetes jogi álláspontját kifejtve.

Megrendelő a keletkezett dokumentumokat, az KSZ előzetes jogi álláspontjának kézhezvételét követően, azonnal megküldi a KFF-nek.

A KFF-nek a Kr. 44.§ (2)-(5) bekezdéseiben rögzített folyamat eredményeként tett észrevételei alapján módosított dokumentumokat és magát a KFF észrevételeket a Megrendelő megküldi KSZ-nek. A KSZ a módosított dokumentumok tartalmával történő egyetértése esetén, azokat jóváhagyja (szerződés módosítás ellenjegyzése).

A szükséges jóváhagyások (Megrendelő, KSZ) beszerzését követően Mérnök sorszámozva hagyja jóvá a Változtatási javaslatokat és a Vállalkozói követeléseket.

### **2.2.3 A Változtatások és Vállalkozói követelések elszámolása**

A változtatásokból eredő és az adott projekt szempontjából elszámolható, Vállalkozónak járó többletköltségek kifizetése a projekt költségvetésének terhére történhet. Ugyanígy a projekt költségvetéséből történhet az elfogadott követelés kifizetése is. Nyilván a projekt terhére történő finanszírozás csak akkor lehetséges, amennyiben a projektben erre pénzügyi forrás rendelkezésre áll a költségigény felmerülésekor.

## **3. Az Útmutatóban leírt eljárásrendtől történő eltérés kockázata**

Ha a szerződő felek (Megrendelő, Vállalkozó) nem a jelen Útmutatóban foglaltaknak megfelelően járnak el (ld. 2.2.2 utolsó mondata), és ennek következményeként a KSZ utólag az adott pótmunka költségének vagy a változással érintett műszaki tartalomnak a szerződésben biztosított támogatásból történő finanszírozását nem hagyja jóvá, az teljes egészében a szerződő feleket terheli. Ugyanígy, ha egy határidő hosszabbítást nem hagy jóvá utólag a KSZ, az eredeti teljesítési határidő után felmerült költségek nem finanszírozhatók támogatásból.

**Mellékletek: 1-3 Függelékek**

# 1. Függelék

## Űrlap a Mérnök által elfogadott, vagy elfogadásra javasolt VÁLTOZTATÁS Közreműködő Szervezet felé történő bejelentéséhez

Az adott cellára lépés után az F1 billentyű lenyomásával kérhet információt a feltüntetendő adatokkal kapcsolatban!  
Egyes cellák kitöltését korlátoztuk. Amennyiben a hely kevésnek bizonyul, hivatkozással a 7. pontban kérjük folytatni.

1. Alapadatok	Projekt megnevezése: _____		
	Projekt KEOP száma: _____		
Szerződés megnevezése: _____			
Szerződés azonosító: _____			
Változtatás sorszáma: _____			
Változtatás megnevezése: _____			
Benyújtás jellege: Konpcionális: <input type="checkbox"/> vagy Jóváhagyásra: <input type="checkbox"/>			
2. A változtatás hatásai és tartalma összefoglalóan	<b>Előzmények</b> ( dátum )	<b>A javaslat hatásai</b>	Számszerűen:
	Vállalkozó javaslattételre történő felkérése: _____	- Szerződéses árra:	_____ HuF
Részletes Vállalkozói javaslat benyújtása: _____	- Véghatáridőre:		
Mérnök döntés / határozata az elfogadásról: _____	- Közbeszerzési vagy szerződésben foglalt műszaki tartalomra:		
	- Kifizetésekre:		
	- Biztosítékokra:		
	- Egyéb szerződéses feltételekre:		_____ nap
<b>A jóváhagyáshoz csatolt dokumentumok</b>			
1: Vállalkozó által benyújtott változtatási javaslat			
2: Mérnök részletes véleménye, költségkalkuláció			
3: Megbízó álláspontja és hozzájárulása			
4: Fényképes dokumentáció			
5: _____			
6: _____			
7: Közbeszerzési dokumentumok és nyertes ajánlat elektronikus változata			
8: Egyéb (felsorolás):			
<b>Szerződés módosítása:</b>		<b>Előre nem láthatóság fennáll:</b>	
<u>2012.01.01 előtti eljárások szerződésnél</u>			
2003. évi CXXIX tv. 303 § alapján:	<input type="checkbox"/>	-> Vállalkozó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>	Megbízó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>
<u>2012.01.01 utáni eljárások szerződésnél</u>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2011. évi CVIII tv. 132 § (1) alapján:	<input type="checkbox"/>		
2011. évi CVIII tv. 132 § (2) alapján:	<input type="checkbox"/>	-n.r.-	-n.r.-
<u>Nem szerződés módosítás mert:</u>	<input type="checkbox"/>	-> Vállalkozó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>	Megbízó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>
Kiegészítő beruházás (94 § (3) a) alapján):	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Új beruházás (94 § (3) b) alapján):	<input type="checkbox"/>	-> Vállalkozó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>	Megbízó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem: <input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/> -n.r.-	<input type="checkbox"/> -n.r.-
Módosítás nem szükséges: <input type="checkbox"/>	->Indoklás: _____	
A Vállalkozó a Mérnökkel egyetért: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem foglal állást: <input type="checkbox"/>	A Megbízó a mérnökkel egyetért: Igen: <input type="checkbox"/> ; Nem foglal állást: <input type="checkbox"/>	
<b><u>A változtatás magában foglalja (Sárga FIDIC esetén amennyiben releváns)</u></b>		
(a) bármely a Szerződésben foglalt munka tétel mennyiségének változását.....		<input type="checkbox"/>
(b) bármely munka tétel minőségének és más jellemzőjének megváltoztatását.....		<input type="checkbox"/>
(c) a Létesítmény bármely része magasságának, elhelyezésének és/vagy méreteinek megváltoztatását.....		<input type="checkbox"/>
(d) bármely munka elhagyását.....		<input type="checkbox"/>
(e) bármely, a végleges létesítményhez szükséges kiegészítő munkát, berendezést, anyagokat, szolgáltatást, beleértve bármely ide vonatkozó átvételt megelőző üzempróbát, fúrásokat és más vizsgálatokat, illetve feltáró munkálatokat.....		<input type="checkbox"/>
(f) a létesítmény megvalósításának sorrendje, vagy időbeli ütemezésének megváltozása.....		<input type="checkbox"/>
<b><u>Egyéb érintett dokumentumok:</u></b>		
Engedélyek és kapcsolódó tervek: <input type="checkbox"/>	Egyéb dokumentum: _____	
Kiviteli tervek: <input type="checkbox"/>		
Ütemtervek: <input type="checkbox"/>		
<b><u>Változással érintett szerződés-, Közbeszerzési-, ajánlati dokumentumok és Támogatási Szerződés pontjai:</u></b>		
Vállalkozói szerződés: _____		
Közbeszerzési dokumentáció: _____		
Vállalkozó ajánlata: _____		
Egyéb dokumentáció: _____		
Támogatási szerződés: _____		
Érintett indikátorok: _____		
<b><u>Kiváltó ok, szükségszerűség, előre nem láthatóság szöveges indoklása:</u></b>		
_____		
<b>4. Szerződéses ár változásának bemutatása, tételes indoklása</b>		
_____		
<b>5. Határidő módosítás kiszámítása</b>		
_____		
<b>6. Módosított műszaki tartalom megfelelőségének alátámasztása (különös tekintettel közbeszerzésben és szerződésben szerepeltett feltételekre)</b>		
_____		
<b>7. Egyéb megjegyzés, kiegészítés</b>		
_____		

3. Szerződés módosításának indoklása, bemutatása / Előre nem láthatóság alátámasztása

**A közölt, illetve a csatolt dokumentumokban szereplő adatokkal egyetérték, azok a valóságnak megfelelnek:**

Kedvezményezett részéről:	Mérnök részéről:	Vállalkozó részéről:
Aláírás: _____	Aláírás: _____	Aláírás: _____



Név: \_\_\_\_\_

Név: \_\_\_\_\_

Név: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.

— — A



## 2. Függelék

### Űrlap a mérnök által elfogadott, vagy elfogadásra javasolt KÖVETELÉS Közreműködő Szervezet felé történő bejelentéséhez

Az adott cellára lépés után az FI billentyű lenyomásával kérhet információt a feltüntetendő adatokkal kapcsolatban!  
Egyes cellák kitöltését korlátoztuk. Amennyiben a hely kevésnek bizonyul, hivatkozással a 6. pontban kérjük folytatni.

1. Alapadatok	Projekt megnevezése: _____	
	Projekt KEOP száma: _____	
	Szerződés megnevezése: _____	
	Szerződés azonosító: _____	
	Követelés sorszáma: _____	Jellege: Vállalkozói (20.1): <input type="checkbox"/> ; Közbenső (20.1): <input type="checkbox"/> ; Megbízói (2.5): <input type="checkbox"/>
	Követelés megnevezése: _____	
	Benyújtás jellege: _____	-> Koncepcionális: <input type="checkbox"/> vagy Jóváhagyásra <input type="checkbox"/>
	<b>Előzmények:</b> ( dátuma )	<b>A Követelés hatásai:</b> ( Számszerűen: )
	( száma ) Kapcsolódó előzmény változtatás/utasítás: _____	- Szerződéses árra: _____ HuF
	_____	- Határidőre: _____
	Kiváltó ok bekövetkezése: _____	- Kifizetésekre: _____
	Mérnök értesítése: _____	- Biztosítékokra: _____
	Részletes követelés benyújtása: _____	- Egyéb szerződéses feltételekre: _____
	Mérnök döntés: _____	_____ nap
2. A követelés hatásai és tartalma összefoglalóan	<b>A jóváhagyáshoz csatolt dokumentumok</b>	1: <u>Vállalkozó által benyújtott követelés</u>
		2: <u>Mérnök részletes véleménye, költségkalkuláció</u>
		3: <u>Megbízó álláspontja és hozzájárulása</u>
		4: <u>Fényképes dokumentáció</u>
		5: _____
		6: _____
		7: <u>Közbeszerzési dokumentumok és nyertes ajánlat elektronikus változata</u>
		8: <u>Egyéb (felsorolás):</u>
	<b>Szerződés módosítása:</b>	<b>Előre nem láthatóság fennáll:</b>
	<u>2012.01.01 előtti eljárások szerződésnél</u>	
	2003. évi CXXIX tv. 303§ alapján: <input type="checkbox"/>	-> Vállalkozó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> Nem: <input type="checkbox"/> Megbízó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> Nem: <input type="checkbox"/>
	<u>2012.01.01 utáni eljárások szerződésnél</u>	
	Szerződésmódosítás (132§ (1) alapján): <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Szerződésmódosítás (132§ (2) alapján): <input type="checkbox"/>	-n.r.-
		-> Vállalkozó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> Nem: <input type="checkbox"/> Megbízó részéről: Igen: <input type="checkbox"/> Nem: <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> ;
	<b>Nem szerződésmódosítás:</b> <input type="checkbox"/>	-> Indoklás: _____

A Vállalkozó a Mérnökkel egyetért: Igen: ; Nem foglal állást: ; A Megbízó a mérnökkel egyetért: Igen: ; Nem foglal állást:

**A követelés jogalapja és igénye:**

Költség

Idő

Költség

Idő

(a) hibák a megbízó követelményeiben  
(1.9).....



(j) felfüggesztés következménye (8.9)



(b) helyszín hozzáférhetőségének joga  
(2.1).....



(k) részleges átvétel



(c) Mérnök utasítás



(l) beavatkozás átvétel előtti üzempróbákba



(3.3).....



(10.3).....



(d) kitűzés (4.7)



(m) üzempróbával kapcsolatos (12.2; 12.4) /csak Sárga FIDIC-nél/...



(e) előre nem látható fizikai körülmények



(n) korrekciók törvénymódosítás miatt



(4.12).....

(13.7).....

(f) régészeti leletek



(o) munka felfüggesztése miatti



(4.24).....

(16.1).....

(g) próbák



(p) Megbízó kockázatai (17.3);

(7.4).....

(17.4).....

(h) megvalósítás időtartamának meghosszabbítása



(q) szerzői jog és szabadalmak

(8.4)

(17.5).....

(i) hatósági késedelmek



(r) biztosítási követelmények

(8.5).....

(18.1).....

(s) vis maior

(19.4).....

**Egyéb érintett**

**dokumentumok:**

Megvalósítási ütemterv:

Engedélyek, tervek, egyéb dokumentumok (speciális indoklás szükséges a 6. pontban)

Pénzügyi ütemterv:

Kiviteli tervek:

**Követeléssel érintett szerződés-, Közbeszerzési-, ajánlati dokumentumok és Támogatási Szerződés pontjai:**

Vállalkozói szerződés: \_\_\_\_\_

Közbeszerzési

\_\_\_\_\_

dokumentáció:

Vállalkozó ajánlata: \_\_\_\_\_

Egyéb dokumentáció: \_\_\_\_\_

Támogatási szerződés: \_\_\_\_\_

**Kiváltó ok, szükségszerűség, előre nem láthatóság indoklása:**

\_\_\_\_\_

**4. Szerződéses ár változásának bemutatása, tételes indoklása**

\_\_\_\_\_

**5. Határidő módosítás kiszámítása**

\_\_\_\_\_

**6. Egyéb megjegyzés, kiegészítés**

\_\_\_\_\_

3. Szerződés módosításának indoklása, bemutatása / Előre nem láthatóság alátámasztása

---

**A közölt, illetve a csatolt dokumentumokban szereplő adatokkal egyetértek, azok a valóságnak megfelelnek:**

Kedvezményezett részéről:

Alíró  
ás:

\_\_\_\_\_

Név: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.

Mérnök részéről:

Alíró  
ás:

\_\_\_\_\_

Név: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.

Vállalkozó részéről:

Alíró  
ás:

\_\_\_\_\_

Név: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_ p.h.



### 3. Függelék

