

TERVJEGYZÉK

Alsódobbsza Község Csapadécsatorna hálózat építésének

Kiviteli terve

1. Terviratok
2. Tervezői nyilatkozat
3. Műszaki leírás
4. Terviratok
5. Rajzos mellékletek

M-1	Áttekintő helyszínrajz	(M= 1:1250)
M-2/1-2/10	Részletes helyszínrajzok	(M= 1:500)
M-3/1-3/13	Hossz szelvények	(M= 1:100, 1:1000)
M-4/1-4/2	Keresztzelvények	(M= 1:100, M= 1:75)
M-5	Kapubejárók építési rajza	(Mn)
M-6	Átereszek beépítési rajza	(Mn)
M-7	Patakba csatlakozás rajza	(M= 1:30)
6. Táblázatok
 1. Anyagkiírás
 2. Árazatlan költségvetés

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alsódobbsza Község Csapadécsatorna hálózat építésének

Kiviteli terve

Alulírott tervező kijelentem, hogy az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak, ezektől való eltérés nem vált szükségessé.

A betervezett építési termékek megfelelnek a vonatkozó előírásoknak és jogszabályoknak. A vonatkozó rendeletek előírásai alapján kijelentem, hogy e tervdokumentáció a keltezés idején érvényben lévő, tárgyra vonatkozó jogszabályi- és kötelezően alkalmazandó, illetve ajánlott szabványelőírások szellemében készült el, különös tekintettel:

- *az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet*
- *a többször módosított a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelet,*
- *a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló mód. 220/2004. Korm. rendelet,*
- *a felszín alatti vizek védelméről szóló mód. 219/2004. Korm. rendelet,*
- *a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendeletben foglaltakra.*

A kivitelezésnél, illetve a megvalósított létesítmények rendeltetésszerű használatbavételekor és üzemeltetése során valamennyi vonatkozó előírás betartása szükséges.

Miskolc, 2017. augusztus

Koppány Péter
VZ-T korl 05-1686

TARTALOMJEGYZÉK

1. ALAPADATOK	4
2. ELŐZMÉNYEK	4
3. A LEVEZETENDŐ VÍZ MENNYISÉGE, HIDRAULIKAI MÉRETEZÉSE	4
4. A BEFOGADÓ ISMERTETÉSE	5
5. AZ ALKALMAZOTT MŰTÁRGYAK JELLEMZŐ ADATAI	5
6. TERVEZETT MŰSZAKI MEGOLDÁS ISMERTETÉSE	6
7. ELŐKÉSZÍTÉS, FÖLDMUNKÁK	12
8. KÖZMŰBEMÉRÉS, MUNKAÁROK VISSZATAKARÁSA	13
9. ÜZEMBE HELYEZÉS	13
10. HULLADÉKGYŰJTÉS, TÁROLÁS	13
11. KÖRNYEZETVÉDELEM	15
11.1 LEVEGŐMINŐSÉG-VÉDELEM _____	15
11.2 ZAJ ÉS REZGÉS VÉDELEM _____	15
11.3 TALAJ- ES VÍZVÉDELEM _____	15
12. MUNKA ÉS TŰZVÉDELMI RENDELKEZÉSEK	16
12.1 ÁLTALÁNOS MUNKAVÉDELMI SZEMPONTOK _____	17
12.2 A VEZETÉKEK KIVITELEZÉSÉNEK FONTOSABB MUNKAVÉDELMI KÖVETELMÉNYEI, MUNKABIZTONSÁGI, EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK _____	17
12.3 VÉDŐESZKÖZÖK _____	18
13. FORGALOMTECHNIKA	19

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

1. Alapadatok

Tervezett építési tevékenység:

Alsódobsza Község csapadécsatorna hálózat építésének **kiviteli terve.**

Tervezett építési tevékenység címe: Alsódobsza belterület

Építtető: Alsódobsza Község Önkormányzata
3717 Alsódobsza, Rákóczi út 44.

Tervező Geokomplex Kft.
3527 Miskolc, József A. u. 59.

2. Előzmények

Alsódobsza Község Önkormányzata megrendelte Cégünköt a Geokomplex Kft.-től Alsódobsza Község csapadécsatorna hálózat építésének kiviteli tervét. A település a csapadécsatorna hálózat építésére vonatkozóan érvényes vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik. A kiviteli tervet ennek figyelembe vételével készítettük el.

Az építéshez tartozóan elvégeztük a teljes település **geodéziai felmérését**. Az engedélyes tervhez kapott a közművek üzemeltetői adatszolgáltatása alapján a tervezési alaptérkép felhasználásával készített helyszínrajzokon feltüntettük a megfelelő közművezetéseket, a tervezett nyomvonalakat és mért magassági pontokat. A tervben lévő magasságok a Balti alapszintre vonatkoznak.

3. A levezetendő víz mennyisége, hidraulikai méretezése

Az MI-10-455/2-1988 szabvány szerint leírt a 4 éves ismétlődési idejű modellcsapadékból az összegyülekezési idő számításával elvégzett hidraulikai méretezést a vízjogi létesítési engedélyes terv tartalmazta. A tervezett vízvezető rendszerek méreteinek kiválasztása az engedélyben leírtakat figyelembe véve történt.

4. A befogadó ismertetése

4.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A tervezett belterületi csapadékvíz elvezető csatornák befogadója a településen átfolyó Laposi patak, amely a Taktaközi Vízgazdálkodási Társulat kezelésében van. A patak medre a belterületi szakaszon a 39. hrsz-ú út és a 3702. sz. közlekedési út között burkolattal van ellátva, melyet jelenleg a növényzet benőtt. A meder fenékszélessége 1,0 m, rézsűhajlása 1:1, a burkolat magassága ugyancsak 1,0 m. A patak átlagos fenékesése 7 ‰. A patak medre a külterületi szakaszon növényzettel benőtt, feliszapolódott, elhanyagolt állapotban van.

4.1 Tervezett állapot bemutatása

A patakot a 190 és 178 hrsz-ú utak között (160 fm hosszon) mederkotrással tervezzük felújítani. Az érintett szakaszon a tervezett felújított meder 1:1 rézsűhajlású, átlagos fenékszélessége 0,5 m, magassága ugyancsak 0,5 m. A patak a 178 hrsz-ú Névtelen út (CS-3-0 jelű csatorna) és a 3702. sz. közlekedési út, Béke út (CS-1-0 jelű csatorna) között 130 fm hosszban betonba rakott terméskő burkolatot kap és kiszélesítésre kerül. Az érintett szakaszon a meder átlagos fenékszélessége így 1,0 m lesz, rézsűhajlása 1:1 a burkolat magassága ugyancsak 0,8 – 2,0 m lesz. A patak átlagos fenékesése 1 ‰ lesz. A Béke út alatti Ø 100 és Ø 40-es beton csőátereszek az eredeti állapotnak megfelelően megmaradnak.

A 39 hrsz-ú út (Akácós út) keresztezése előtt és után, a CS-4-0, CS-4-1, CS-6-0 jelű csatornák patakba csatlakozásánál a patakmeder és rézsű 5-5 m hosszban szintén betonba rakott terméskő burkolatot kap. Az Akácós út alatti Ø 80 beton csőáteresz az eredeti állapotnak megfelelően megmarad.

5. Az alkalmazott műtárgyak jellemző adatai

A zártszelvényű csatornázási cső és aknaelemeknél, víznyelő aknaelemeknél, valamint a nyílt árokburkoló elemeknél az SW Umwelttechnik Kft. – Alsózsolca, Alsózsolcai ipartelep – termékeit, alkalmaztuk. Az alkalmazott árokburkoló elemek többségében fedlapozhatók, a fedlapok teherbírása 5 t-s tengelyterhelésnek felel meg. Ezen túlmenően az alkalmazott elemek felhasználásával épített árokburkolatok fenntartása egyszerű, növényzet nem telepszik meg benne, a leülepedett iszap pedig az árokfenékről könnyen kilapatolható.

*Megjegyezzük, hogy az **építettő beleegyezésével** a betervezett termékekkel műszakilag és hidraulikailag egyenértékű, más gyártó által készített és forgalmazott termékek is beépíthetők.*

6. Tervezett műszaki megoldás ismertetése

6.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A település csapadékvíz elvezetése, csak részben megoldott. A jelenlegi árkok állapota kis részben megfelelő. Többségük erősen feliszaposodott állapotban van. Intenzívebb csapadékhullás esetén a település egyes részein elöntések okoznak károkat. A kapubejárók átereszei vegyes szelvénnel épültek, folyamatos vízvezetésre alkalmatlanok.

6.2 Helyszínrajzi kialakítás

A helyszínrajzi kialakítást az engedélyes terv felhasználásával részletesen az alábbiakban ismertetjük:

CS-0-0 (Béke út):

- A 138 hrsz.-ú Béke utca mellett, a D-i irányú esés és befogadó hiánya miatt AE 30/50/40 típusú áttört falú szikkasztós mederburkoló elemet terveztünk beépíteni ~ 100 fm hosszban. A mederelem áttöréseit szűrővel kell ellátni az eltömődések elkerülése miatt.

Megjegyezzük, hogy az SW Umwelttechnik katalógusában áttört falú mederelem nem található, azt egyedileg kell legyártatni. Alternatívaként a CSOMIÉP TB 30/50/40 áttört falú medereleme alkalmazható.

CS-1-0 (Béke út):

A Béke út e szakaszán összesen ~412 fm hosszban (amelyhez 12 m víznyelő bekötés tartozik) épül csapadékcatorna az alábbiak szerint:

- A 0+472 szelvény előtt meglévő/megmaradó Ø 50 beton áteresz van, ami kontra esésű, ezért át kell építeni,
- A 0+472 – 0+393 szelvények között 79 m hosszban MCS 70/50 mederburkoló elem épül és csatlakozik a 0+393 szelvénytől induló Ø 80 beton zárt csapadékcatornához.

A csatlakozás TE 80-as támelemmel történik. Az átvezetés előtt hordalékfogást kell alkalmazni például egyedileg gyártott hordalékfogó rács beépítésével,

- A 0+393 – 0+127 szelvények között beton tisztító aknákkal ellátott Ø 80 beton zárt csapadékcatorna épül 266 fm hosszban. A tisztítóakna fenékeleme V80VBA típusú tengelyaknás cső. Az akna továbbépítése a Ø 80 aknához tartozó elemekkel történik (aknagyűrű, akna kúpelem, szintbeállító gyűrű, fedlap),
- A 0+127 – 0+121 szelvények között 6 m hosszban MCS 70/50 árokburkoló elemmel burkolt nyílt árok épül, az árkot 40x40 rézsűmagasító betonlappal és beton lezárófoggal terveztük építeni. A csatlakozás a zárt szelvényhez TE 80-as támelemmel történik. Ez a nyílt árok a 0+121-ben csatlakozik a meglévő/megmaradó 7 fm hosszú Ø 80 beton csőátereszhez,
- A 0+114 – 0+107 szelvények között meglévő/megmaradó burkolt árok található, amely csatlakozik a meglévő/megmaradó 45 fm hosszú Ø 80 beton zárt csapadékcatornához.
- A 0+000 – 0+062 szelvények között újra nyílt MCS 70/50 árokburkoló elem épül. A meglévő zárt csatorna és a tervezett mederelem csatlakozásánál TE 80-as támelem kerül beépítésre.
- A CS-1-0 csatorna a 0+000 szelvénybe csatlakozik a Laposi patakba. A patak a fent leírtaknak megfelelően az említett szakaszon betonba rakott terméskőburkolat kap.
- A CS-1-0 jelű csatorna tervezett zárt szelvényű szakaszán a meglévő földárak feltöltésre kerül. A 0+393 – 0+121 szelvények között az aszfalt burkolat mellé kiemelt szegély (a kapubejáróknál döntött szegély) épül. A kiemelt szegély elé összesen 6 helyen VNY 45 típusú víznyelő akna kerülnek beépítésre. A V1 – V5 jelű víznyelők a meglévő a tervezett tisztítóaknákra csatlakoznak DN 200 KG-PVC csővel. A V6 jelű víznyelő a 0+126 szelvényben a tervezett burkolt árokba csatlakozik, szintén DN 200 KG-PVC csővel.

CS-2-0 (171 hrsz.-ú Névtelen út):

- A 171 hrsz.-ú aszfalt út és a Jegenye út mellett összesen 371 fm hosszban AE 40/70/50 árokburkoló elem épül és csatlakozik a 0+000 szelvénybe tervezett monolit beton csomóponthoz a mellékelt helyszínrajznak megfelelően,
- A csomópont a CS-3-0, CS-2-0 és a Jegenye út alatti meglévő/megmaradó Ø 60 beton átereszt köti össze.

CS-3-0 (Jegenye út):

- Burkolt nyílt árok épül a Jegenye út és a 178 hrsz.-ú névtelen út mellett összesen 298 fm hosszban (a csatorna teljes hossza 307 fm, amely tartalmaz egy 9 m hosszú meglévő/megmaradó átereszt is),
- A 0+307 – 0+125 szelvények között AE 40/70/50 árokburkoló elem épül és csatlakozik a fentebb is említett tervezett monolit beton csomópontához,
- A csatorna a meglévő/megmaradó Ø 60 beton átereszen keresztül az út túloldalára tervezett másik monolit beton csomópontához csatlakozik, amely a CS-3-0, CS-3-1 és meglévő/megmaradó átereszt köti össze,
- A monolit beton csomóponttól, vagyis a 0+116 szelvénytől MCS 70/50 árokburkoló elem épül a mellékelt helyszínrajz szerinti vonalvezetéssel, követve a meglévő földárok nyomvonalát és csatlakozik a földút előtti támelemmel épülő 6 m Ø 60 talpas beton átereszhez,
- Az áteresz a Laposi patakba köt be. A patakba történő csatlakozás után az átereszt a rézsű vonalában le kell vágni.

CS-3-1 (Jegenye út):

- Burkolt nyílt árok épül a Jegenye út és a 178 hrsz.-ú névtelen út mellett összesen 176 fm hosszban,
- A 0+176 – 0+000 szelvények között AE 40/70/50 árokburkoló elem épül és csatlakozik 178 hrsz.-ú névtelen út keresztezéséhez tervezett monolit beton csomópontához.

CS-4-0 (Jegenye út – Akácós út):

- A CS-4-0 jelű csatorna a Jegenye út és az Akácós út mellett kerül megépítésre összesen 406 fm hosszban (A csatorna teljes hossza 468 fm, melyen, több szakaszon összesen 62 fm meglévő/megmaradó burkolt árok van)
- A 0+468 – 0+126 szelvények között több szakaszon AE 40/70/50 árokburkoló elem épül és csatlakozik az aszfalt utat keresztező átereszhez,
- A 0+126 – 0+120 szelvények között a meglévő DN 400 KG-PVC áteresz elbontásra kerül és a helyére Ø 60 tokos vasbeton cső kerül beépítésre. Az útpálya szerkezetet a cső felett meg kell erősíteni a fokozott igénybevétel és terhelés miatt,
- Az áteresz után a 0+120 szelvénytől szintén AE 40/70/50 árokburkoló elem épül követve a meglévő földárok nyomvonalát és csatlakozik a Laposi patakba,

- A patakba csatlakozásnál a patakmeder és rézsű 5 m hosszban betonba rakott terméskő burkolatot kap,
- Az Akácós út CS-4-0 jelű csatornával azonos oldalán meglévő (vagyis a Laposi patak túl oldalán) földárok 303 fm hosszban felújításra kerül (mederkotrással).

CS-4-1 (Jegenye út – Akácós út):

- A CS-4-1 jelű csatorna a Jegenye út és az Akácós út mellett kerül megépítésre összesen 439 fm hosszban,
- A 0+439 – 0+107 szelvények között AE 30/50/40 árokburkoló elem épül 332 fm hosszban,
- A 0+107 szelvénytől a 0+000 szelvényig a csatorna felbővül és 107 fm hosszban AE 40/70/50 árokburkoló elem kerül megépítésre,
- A csatorna a 0+000 szelvénybe csatlakozik a Laposi patakba,
- A patakba csatlakozásnál a patakmeder és rézsű 5 m hosszban betonba rakott terméskő burkolatot kap.

CS-5-0 (Rákóczi út):

- A CS-5-0 jelű csatorna a Rákóczi út mellett, a Polgármesteri Hivatal és a 213 hrsz.-ú névtelen út között kerül megépítésre összesen 230 fm hosszban,
- A 0+230 – 0+129 szelvények között AE 20/30/30 árokburkoló elem épül 101 fm hosszban. A 0+224 szelvénytől a terepnek és a meglévő földároknak kontra esése van, így ezt a rövid szakaszt a 213 hrsz.-ú alatti meglévő átereszhez csatlakoztatjuk,
- A 0+129 - 0+000 szelvények között AE 30/50/40 árokburkoló elem épül 129 fm hosszban és csatlakozik a Polgármesteri Hivatal előtti meglévő/megmaradó Ø 30 beton átereszhez,
- Az áteresz után a vízvezetés megoldott, amely burkolt nyílt árokkal és áteresszel történik, a mellékelt helyszínrajz szerint.

CS-5-1 (Rákóczi út):

- A CS-5-1 jelű csatorna a Rákóczi út mellett kerül megépítésre 305 fm hosszban,
- A 0+305 – 0+236 szelvények között AE 20/30/30 árokburkoló elem épül 69 fm hosszban. A 0+286 szelvénytől a terepnek és a meglévő földároknak kontra esése van, így ezt a ~ 19 m-es szakaszt a 208 hrsz.-ú inatlan alatti meglévő átereszhez csatlakoztatjuk,

- A 0+236 - 0+000 szelvények között AE 30/50/40 árokburkoló elem épül 236 fm hosszban és csatlakozik a 192 hrsz.-ú ingatlan előtti meglévő DN 400 KG-PVC átereszhez, ami a meglévő Ø 60 beton zárt csapadékcatornához csatlakozik.

CS-6-0 (Akácós út):

- A CS-6-0 jelű csatorna az Akácós út belterületi ingatlanjainak oldalában kerül megépítésre összesen ~307 fm hosszban a mellékelt helyszínrajz szerint,
- A 0+345 és 0+295 szelvények között AE 20/30/30 árokburkoló elem épül 50 fm hosszban és csatlakozik a meglévő/megmaradó Ø 30 beton csőátereszhez. A csőáteresz mindkét oldalára TE 30 támelem kerül beépítésre,
- Az áteresz után a szelvényméret felbővül és 140 fm hosszban (a 0+287 – 0+147 szelvények között) AE 30/50/40 árokburkoló elem épül,
- Ez a csatornaszakasz egy monolit beton csomópontba a 0+147 szelvényben,
- Ez a monolit beton csomópont köti össze a meglévő/megmaradó Ø 60 beton átereszt, a CS-6-0 és CS-6-2 jelű csatornákat,
- A CS-6-0 jelű csatorna innen az említett Ø 60 beton átereszen keresztül - amely a Rákóczi utat keresztezi – folytatódik. A Rákóczi út túl oldalán (0+135 szelvény) szintén egy monolit beton csomópont kerül kialakításra, amelyhez a fentiekén túl a CS-6-1 jelű csatorna is becsatlakozik,
- Az áteresz utáni monolit beton csomópontot követően a szelvényméret felbővül. és a 0+135 és 0+060 szelvények között AE 40/70/50 méretű árokburkoló elem kerül megépítésre,
- Az a csatorna a 0+060 szelvényben a Szeszfözde előtti meglévő/megmaradó 18 m hosszú Ø 40 beton csőátereszhez csatlakozik. Az áteresz csatlakozásnál TE 40 típusú támelemet terveztünk beépíteni,
- Az áteresz túl oldalán, a 0+042 szelvénytől szintén AE 40/70/50 árokburkoló elem épül.
- A csatorna a 0+000 szelvénybe csatlakozik a Laposi patakba,
- A patakba csatlakozásnál a patakmeder és részsű 5 m hosszban betonba rakott terméskő burkolatot kap.

CS-6-1 (Rákóczi út):

- A CS-6-1 jelű csatorna a Rákóczi út mellett kerül megépítésre 341 fm hosszban a mellékelt helyszínrajz szerinti vonalvezetéssel,

- A 0+341 – 0+267 szelvények között (29. házszámig) AE 20/30/30 árokburkoló elem épül 74 fm hosszban,
- A csatorna innen AE 30/50/40-re bővül a 0+020 szelvényig (épül 247 fm hosszban),
- Majd a 0+020 – 0+000 szelvények között újra felbővül és 20 fm hosszban AE 40/70/50 árokburkoló elem kerül megépítésre a tervezett monolit beton csomópontig.

CS-6-2 (Rákóczi út):

- A CS-6-2 jelű csatorna szintén a Rákóczi út mellett kerül megépítésre 332 fm hosszban a mellékelt helyszínrajz szerinti vonalvezetéssel,
- A 0+332 – 0+259 szelvények között AE 20/30/30 árokburkoló elem épül 73 fm hosszban,
- A csatorna innen AE 30/50/40-re felbővül a 0+070 szelvényig (189 fm), majd innen újra felbővül AE 40/70/50 mederszelvényre (70 fm) és csatlakozik 0+000 szelvényben a tervezett monolit beton csomópontba.

CS-6-3 (Kossuth út):

- A Kossuth út mellett 109 fm hosszban AE 20/30/30 árokburkoló elemet terveztünk építeni, a mellékelt helyszínrajz szerint,
- A CS-6-3 jelű csatorna a CS-6-0 jelű csatorna 0+287 szelvényébe (a meglévő átereszt után) csatlakozik.

6.3 Magassági vonalvezetés

A magassági vonalvezetésnél igazodtunk a meglévő árkok és kapubejárók magasságaihoz és esésviszonyihoz. A magassági vonalvezetésnél figyelembe vettük a meglévő közművek bekötő vezetéseit. A magassági vonalvezetést a mellékelt hossz-szelvényeknek megfelelően tervezzük kialakítani.

6.4 Keresztezések

Alsódobsza község valamennyi utcája teljes közműellátottsággal rendelkezik, így csaknem valamennyi ingatlan rá van kötve az ivóvíz-, gáz- és szennyvízcsatorna hálózatra. A vízvezeték fektetési mélysége átlagosan 1,3-1,4 m, míg a szennyvízcsatorna folyásfeneke 2,0-2,5 m-re van a terepszint alatt. A vízbekötő vezetékek – mivel a leágazás a csőtetőről történik 1,0-1,1 m-re lehetnek a terepszint alatt. A szennyvízcsatorna bekötő vezetékei a gravitációs szakaszokon 1,5-2,0 m mélységben vannak, így a csatornafektetési

munkálatokat nem zavarják. A gáz gerincvezeték fektetési mélysége átlagosan 1,2 m. A gázbekötő vezetékek takarása néhol csak 80-90 cm. Az árok építésénél a kritikus szakaszokon a bekötő vezetékeket kézi munkával fel kell tární, szükség esetén gondoskodni kell annak kiváltásáról.

6.5 Kapubejárók építése

- A kapubejárókat egységesen 4 m-szélességűre kell építeni. Ahol a szélességük jelenleg is nagyobb, mint 4 m, ott az eredeti szélességet kell visszaépíteni.
- A kapubejáróknál az árokburkoló elemre 5 t tengelyterhelésű fedlapok kerülnek elhelyezésre.
- A kapubejárók két oldalára beton támeleket kell építeni.
- Minden kapubejáróknál a fedlapok felett átlagosan 4 m szélességben és 5 m hosszban vasbeton kiegyenlítő réteget kell építeni.

6.6 Létesítmény jegyzék

Lásd: 1. táblázat – Anyagkiírás

7. Előkészítés, Földmunkák

- A munkatér átvétele csak a szükséges engedélyek birtokában, helyszíni bejárást követően lehetséges.
- Amennyiben a tervezett létesítmények megvalósítása közben a tervezési területen előzőeken túli egyéb közművezeték kerül feltárássra, úgy a tervezett csapadékvíz elvezető csatorna építése csak az érintett üzemeltető engedélyével és előírásaival készíthető.
- Az építés megkezdése előtt a tervezett csapadékvíz elvezető csatorna nyomvonalát gondosan felül kell vizsgálni.
- Ágyazati agyagként nyílt árok esetében min. 10 cm vastagságban homokos kavicsot kell alkalmazni.
- Az építési terület felülvizsgálatával van lehetőség azon tereptárgyak beazonosítására, melyek akadályozhatják a kivitelezést.
- A munkaárkok és munkagödrök megnyitásához előzetes feltárásokat kell végezni az esetleges rejtett vezetékek felderítésére. Meglevő közművezetéseket 2,0 m-en belül megközelíteni csak az üzemeltető megbízottjának jelenlétében és csak kézi erővel szabad.
- Ismeretlen közmű felderítése esetén a munkát az üzemeltető értesítésével egyidejűleg további intézkedésig le kell állítani.
- A közművek szabályos nyomvonalvezetésére vonatkozó előírásokat az MSZ 7487 szabvány szerint kell betartani a ténylegesen feltárt állapotok után is. Amennyiben ez

műszakilag nem tartható, úgy a közművek egyedi védelméről kell gondoskodni a tervező és az üzemeltető bevonásával.

- A vezetékek nyílt munkaárókba, munkagödörben kerülnek fektetésre, szerelésre, kialakításra. A nyílt munkaárkok, munkagödörök minden esetben zártosított dűcolással készíthetők. A dűcokat, a dűckereteket, fel- és lejárásra és más terhelésre igénybe venni tilos. Fel- és lejárásra rögzített létrákat kell elhelyezni. A dűcokat a földanyag visszapergésének megakadályozására a terepszint felett 20 cm-re ki kell emelni.
- A munkaárók aljának, simának és gyökérmentesnek kell lennie. A vezetékeknek teljes hosszában az árok talaján kell feküdni. Szemcsés talajban a munkagödör tükör kialakítása gyakorlatilag sík kell, hogy legyen.
- Kötött talajban a munkagödör tükör kialakításának megkövetelt pontossága 5 cm.
- A munkaárók aljára egyenletes eloszlásban, teljes szélességben minimum 15 cm vastag homokágyazatot kell építeni. A cső elhelyezését követően a cső mellett és a cső felett az átmérőtől függően homokos kavicsot kell beépíteni. Az ágyazati anyag munkaárókba történő bejuttatása csak kézi erővel, lapátolással végezhető.
- A homokos kavicsra kb. 30 cm vastagságban kömentes helyszíni anyag helyezhető el, melynek maximális szemcseátmerője 12 mm lehet. A csővezeték mindkét oldalán a talajt kézi döngöléssel tömöríteni kell. A tömörítés lekerekített élű fa és fémanyagú döngölő eszközökkel végezhető. A tömörítést maximum 20 cm vastag rétegenként kell végezni! Tömörség a vezetékzóna tartományában: Proctor tömörség 90 %.
- Az árokban gépi tömörítés a vezetékek, csatornák felett 1,0 m magasságtól megengedett.
- Az árokrendszer teljes nyomvonalán körültekintően el kell végezni a terület helyreállítását!

8. Közműbemérés, Munkaárók visszatakarása

A csapadékvíz elvezető rendszer átadása előtt geodéziai felmerést kell készíteni a kivitelezett vízi létesítmények vonatkozásában. Ezt követően a munkaárkokat visszatölteni a földmunkánál leirt anyag felhasználásával. A tömörítést szintén a földmunkánál tárgyaltak szerint kell elvégezni.

9. Üzembe helyezés

A műszaki átadás-átvétel birtokában helyezhető üzembe a csapadécsatorna hálózat és létesítményei.

10. Hulladékgyűjtés, tárolás

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer megvalósítása, építése során az alábbi hulladékok keletkezésével kell számolni:

- építési, esetleg bontási hulladék,
- kommunális jellegű hulladék,
- minimális mennyiségű veszélyes hulladék.

Hulladéknak minősítendő minden olyan beépítésre nem kerülő, beépítésre alkalmatlan anyag, amely az építés es bontási munkák során keletkezik (csomagolóanyag, építési anyagok törmeléke, hulladéka vagy maradéka), illetőleg az építési területen korábról visszamaradt bármilyen hulladék anyag, vagy az építés során feltárára kerülő építménymaradványok bontási törmeléke, szennyezett talaj, stb.

A hulladék anyagok ártalmatlanítása azok minősítésének függvénye (veszélyes hulladék, nem veszélyes hulladék). A jogszabály szerint minden hulladék veszélyesnek tekintendő mindaddig, amíg azt a megalapozó minősítő vizsgálat veszélytelennek nem minősíti. A hulladékminősítő vizsgálatot elvegezheti a kivitelező is, ha a szakszerű vizsgálatához szükséges feltételek rendelkezésére állnak, ellenkező esetben a minősítő vizsgálatot meg kell rendelni a kijelölt intézetek (vállalatok) valamelyikétől.

Veszélyes hulladék mindaz a termelési vagy egyéb tevékenység során visszamaradt anyag, amelynek bármely bomlásterméke az emberi életre es egészségre, illetőleg az élővilágra közvetlenül vagy közvetve, azonnal vagy késleltetve károsító hatást fejt ki. Környezetszennyező anyag az a veszélyes hulladék, amely a talajba, a felszíni vagy felszínalatti vízbe, vagy a levegőbe került.

A létesítmények megvalósítása során keletkező építési, bontási hulladék, kommunális es minimális veszélyes hulladék átmeneti ártalommentes gyűjtéséről, tárolásáról, valamint végső ártalmatlanításáról gondoskodni kell. A vízi létesítmények építése során keletkező építési inert hulladékot össze kell gyűjteni, es tárolóhelyre kell szállítani.

A festékmaradványok és göngyölegei, hígító maradványok és göngyölegei veszélyes hulladéknak számítanak, gyűjtésüket es tarolásukat az erre vonatkozó el_írások szerint kell végezni.

A keletkező hulladékot fajtánként elkülönítve, jellegüknek, valamint a vonatkozó jogszabályokban foglaltaknak megfelelően kell gyűjteni.

A csapadékvíz elvezető rendszer építése során be kell tartani a talajvédelemről szóló előírásokat. A nem veszélyes-, építési inert hulladékok hasznosíthatók, vagy engedéllyel rendelkező hulladéklerakó telepre szállítandók. A hasznosítás vagy az építési területen történő beépítéssel, vagy más vállalatnak es/vagy intézménynek hasznosítás céljára történő átadással valósítható meg.

A kivitelezés során keletkező nem veszélyes hulladékok elhelyezése hulladéklerakóban, befogadó nyilatkozat alapján történhet. A veszélyes hulladékot, amennyiben azt a hulladék termelője nem használja fel vagy nem értékesíti, ártalmatlanítani kell. Az ártalmatlanítást a vonatkozó jogszabályok szerint kell megvalósítani, arra engedéllyel rendelkező szervezetnek történő átadással. A jogszabály szerint minden veszélyes hulladék vagy környezet szennyező anyag az illetékes környezetvédelmi felügyelőség fele történő haladéktalan bejelentési kötelezettség alá tartozik. Minden veszélyes hulladék vagy környezetszennyező anyag ártalmatlanítását (megsemmisítését vagy átmeneti tarolását) dokumentálni kell.

A veszélyes hulladék anyagokat környezetszennyeződést megakadályozó módon, fajtánként elkülönítve kell az építés területen ideiglenesen tarolni, illetve értékesítés, megsemmisítés vagy átmeneti tárolás céljából el kell szállítani. A veszélyes hulladékok felsorolását, ill. azok

EWC kódszámát a hulladékok jegyzékéről szóló 16/2001.(VII.18.) sz. KöM rendelet tartalmazza. A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeire a 98/2001. (VI.15.) sz. Korm. rendelet előírásai vonatkoznak. A Kormányrendelet előírásait maradéktalanul be kell tartani, a veszélyes hulladékok gyűjtése és ártalmatlanítása csak a Kormányrendelet előírásai szerint történhet.

11. Környezetvédelem

Az építendő létesítmények környezeti hatásainak, a növény- és állatvilágnak kifejtett hatásait az épített emberi környezettel való kapcsolatát a vonatkozó rendeletek szerint nem kellett környezeti hatástanulmányban feltárni. Az építendő létesítmények építése ritka vagy egyedi természeti értékeket nem érint. Az létesítmények kiépítése az élővizek tisztaságát nem veszélyezteti.

11.1 Levegőminőség-védelem

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer építése során szennyező anyag levegőbe jutásával, azaz légszennyezéssel nem kell számolni.

11.2 Zaj és rezgés védelem

A terület a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. es 2. melléklete szerinti csoportosítás alapján Gazdasági terület kategóriába sorolható.

Építési zaj:

A külső vízi létesítmények telepítési ideje várhatóan nem fogja meghaladni az 1 hónapot. Az építő-ipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértéke 1 hónap vagy kevesebb időtartamra gazdasági területen belül nappal 70 dB, éjszaka 55 dB lehet. A kiviteli munkákat úgy kell megszervezni, lebonyolítani, hogy a megengedett zajterhelési értékek teljesüljenek. A határértékek teljesüléséért a kivitelező, illetve az építető a felelős.

Üzemi zaj:

A tervezési terület üzemi zajterhelésének határértéke gazdasági terület övezeten belül nappal 60 dB, éjszaka 50 dB. A megvalósításra kerülő vízi létesítményeknek nincs zajemissziója, ezért határértéket meghaladó zajterheléssel nem kell számolni.

11.3 Talaj- es vízvédelem

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer megvalósítása során, a munka jellegéből adódóan minimális a talaj és azon keresztül a talajvíz szennyezésének kockázata. Kisebb mennyiségű üzemanyag, kenőanyag, akkumulátor sav elcsöpögést, elfolyást okozhat a kivitelezéshez használt munkagépek, egyéb gépi berendezések üzemanyag tároló tartályának, kenő- anyagot tartalmazó gépegységeinek a meghibásodása, sérülése, valamint a technológiai fegyelem be nem tartása.

A rendkívüli talaj szennyezés bekövetkezését lehetőleg el kell kerülni, a megelőzésben elsődleges szempontnak tekintendő a technológiai fegyelem betartása. Amennyiben mégis káresemény történik, szennyezőanyag kerül az építési területen a talajra, úgy haladéktalanul meg kell kezdeni a környezetbe került szennyezőanyag lokalizációját. A lokalizáció első lépése a káresemény helyének azonosítása, amit a további szennyezés utánpótlódásának a megszüntetése követ.

A sérült gépegység alá olajfogó tálcát kell helyezni, technológiai fegyelemsértés esetén az előírás szerű üzemeltetést újból biztosítani kell. Ezt követően a talajra került szennyező anyagot erre a célra rendszeresített törlórongyok segítségével fel kell itatni, vagy a szükséges mennyiségű száraz homokkal le kell szórni és így felitatni. A szennyezett talajt es adszorbens, felitató anyagot kézi eszközökkel (lapát) össze kell gyűjteni és műanyag zsákba, vagy zárható műanyaghordóba kell rakni.

A lokalizáció, illetve a szennyeződés felitítása történhet fűrészpör segítségével is. A gyűjtő edényzetben összegyűjtött szennyező anyagot, illetve szennyezett felitató anyagot a vonatkozó előírásoknak (a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Törvény, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló módosított 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet, és a módosított 16/2001 (VII.18.) KöM rendelet, valamint a kapcsolódó egyéb jogszabályokban foglalt előírások) megfelelően arra engedéllyel rendelkező szervezetnek át kell adni ártalmatlanításra.

A kivitelezés során a felszíni es a felszín alatti vizekben szennyezőanyag nem kerülhet. Amennyiben ez megtörténik azt az érintett hatóságoknak, szervezeteknek (EMI-KTVF, EM-VIZIG) azonnal jelenteni kell. A nyílt víztartás esetén a munkagödörbe kerülő felszíni vizek szennyező anyagot nem tartalmazhatnak. Az innen származó víz csapadékvíz elvezető rendszerbe csak a módosított 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. számú melléklete szerinti vízminőségi paraméterek mellett vezethető.

A megvalósításra kerülő vízi létesítményeknek üzemszerűen nincs a környezetre, a felszíni és felszín alatti vizekre, valamint a talajra nézve karos környezeti hatása. A tervezett létesítmények megvalósítása, és későbbi üzemeltetése során a környezetre karos anyagú, hatású berendezés, létesítmény nem kerülhet használatra, beszerzésre, beépítésre.

A vízi létesítmények terv szerinti kialakítása, es későbbi szakszerű üzemeltetése mellett a környezet veszélyeztetésével nem kell számolni. Amennyiben a munkavégzés során aszfaltbontásra kerül, sor a hulladékot az erre jogosult építőipari szervezet részére át kell adni, a bontott (már aszfaltot) az erre a célra kijelölt terepre kell szállítani. A bontott és elszállított anyagról (beleértve a keletkező műanyag és egyéb hulladékot is) mennyiségi bizonylatolást kell készíteni.

12. Munka és Tűzvédelmi rendelkezések

A kivitelezés során a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Tv. előírásait, a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. Tv előírásait,

valamint az alábbiakban felsorolt egyéb jogszabályok, szabványok vonatkozó előírásait maradéktalanul be kell tartani.

- 5/1993. (XII.26.) MUM rendelet a munkavédelemről,
- 28/2011. (IX.6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról,
- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EuM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 24/2007. (VII.3.) KvVM rendelet mellékletet képező Vízügyi Biztonsági Szabályzat előírásai és követelmény rendszere,
- MSZ-04-901:1989 – Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-10 280:1983 Szennyvíz- és csapadékvíz csatornázás munkavédelmi követelményei.

12.1 Általános munkavédelmi szempontok

- A munkák megkezdése előtt minden esetben meg kell győződni arról, hogy biztosították-e a biztonságos és balesetmentes munkavégzés feltételei, illetve a munkahely megfelel-e a vonatkozó előírásoknak.
- A kivitelezéssel kapcsolatos biztonságtechnikai intézkedéseket a kivitelezés idejére – a helyi adottságokat figyelembe véve – a munkával megbízott szakvállalkozónak kell elkészítenie.
- A munkák megkezdése előtt a munkahelyi felelős vezető köteles ismertetni a munkavállalókkal a munkafolyamatok végzésével kapcsolatos tennivalókat, a megfelelő technológiát, a tűz elleni védelem szabályait, a biztonsági előírásokat, és az esetleges haváriánál szükséges mentési tervet.
- Munkát csak tűzvédelmi- és munkavédelmi oktatáson részt vett személyek végezhetnek, kiegészítő berendezéseket csak erre kioktatott, vizsgázott dolgozók, használhatnak, illetve kezelhetnek.
- A munka megkezdése előtt valamennyi dolgozó számára munkavédelmi oktatást kell tartani, amelyben fel kell hívni a figyelmet a helyi jellegű baleseti veszélyekre.
- Az oktatásról a vonatkozó biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően jegyzőkönyvet kell készíteni.
- A dolgozók kötelesek a munkával kapcsolatos életvédelmi és balesetvédelmi, és balesetelhárítási előírásokon túl a tűzrendészeti és közlekedési előírásokat betartani.
- Az anyagok szállításánál az érintett utak közlekedési rendjét be kell tartani.

12.2 A vezetékek kivitelezésének fontosabb munkavédelmi követelményei, munkabiztonsági, egészségvédelmi előírások

- A munkaterületet megközelítő útvonalat mindig szabadon kell hagyni. - Közlekedési útvonalak mentén történő munkáknál az ott dolgozó munkavállalókat feltűnő, élénk színű mellénnyel kell ellátni.
- A kivitelezésnél csak kifogástalan állapotú szerszámokkal és védőfelszerelésekkel szabad dolgozni.
- A szerszám hibátlanágáról a dolgozó köteles meggyőződni. A dolgozónak csak azokkal a szerszámokkal, felszerelésekkel, gépekkel szabad dolgoznia, amelyek kezelésére, használatára oktatást kapott.

- A kivitelezésnél alkalmazott gépek es berendezések rendelkezzenek a vonatkozó jogszabály szerinti minőségtanúsítással es munkavédelmi minősítéssel. A földmunkák megkezdése előtt a dolgozókat ki kell oktatni, fel kell hívni figyelmüket a munka során előforduló veszélyforrásokra, illetve azok megelőzésére.
- Munkaárok es a gödör megnyitása előtt a munkaterületen levő földalatti közművek es egyéb létesítmény helyet pontosan ki kell jelölni a megbízó képviselőjének jelenlétében.
- Elektromos kábelek feszültség-mentesítéséről előzetesen gondoskodni kell.
- Kábelek es egyéb közművek közelében csak kézi földmunka végezhető, a tervben nem szereplő közművezetékek észlelése eseten a munkát le kell állítani, es azonnal értesíteni kell a Megrendelőt, a tervezőt, es a kezelőt. Ezt követően a munka annak szakfelügyeleti biztosítása mellett folytatható.
- Munkaárok es munkagödör nyitásánál es munkaárokokban való munkavégzésnél az MSZ-04-900 es az MSZ-04-901 el_írásait kell betartani.
- 0,8 m-nél melyebb munkagödröket, munkaárokokat dúcolni kell. Az 1 m-nél melyebb gödörbe vagy árokba a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával, vagy lépcsős kiemeléssel kell biztosítani.
- Kézi földmunka végzése során az árokban dolgozók közötti távolság legálabb 3,0 m legyen.
- A munkaárok feletti közlekedés biztosítására legálabb 0,85 m magas korláttal es lábdeszkával ellátott átjárót kell létesíteni.
- A munkaárok, munkagödör feletti átjárót korláttal, lábléccel kell ellátni; es sötétedés után az MSZ-04-61/1-nek megfelel_en kell kivilágítani a balesetek elkerülésére.
- Földmunka végzése közben az észlelt változás (talajvízszint emelkedés, buzgárosodás, rétegváltozás, kagylósodás, stb.) eseten a szükséges biztonsági intézkedéseket azonnal meg kell tenni.
- A döngöl_béka működése közben 2,0 m-es körzetben – a kezel_n kívül más nem tartózkodhat.
- Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint es_k után, m_szakok kezdete előtt az árok, gödrök, feltöltések partjait, rézsüt minden esetben meg kell vizsgálni – a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani, vagy más módon kell biztosítani.
- A munkahelyen az őrizetlen, nyitott munka árokokat, munkagödröket biztonsági ráccsal kell ellátni es sötétedés után megvilágításáról gondoskodni kell.
- Csővezetékek építésénél a felszínen végrehajtható munkákat a terepszinten kell elvegezni (csővégek megmunkálása, peremezése, hegesztése, valamint a cső korrózió elleni védelmet szolgáló munkák).
- A különböző vezetékek, csatornacsövek kézi erővel történő munkagödörbe való leeresztésénél kötél használata szükséges.
- Cső leeresztésénél a munkaárok dúcolását a cső tömegével megterhelni tilos.
- Elektromos berendezések vagy vezetékek közelében a csövek iránybeállítására, erre a célra rendszeresített, nem fémtestű segédeszközt (pl. fadorongot) kell használni.

12.3 Védőeszközök

- A kivitelezésnél csak 18. életévét betöltött személyek alkalmazhatók. Nekik az időszakos orvosi vizsgálaton meg kell felelniük.

- A kivitelezés során a munka jellegének megfelelő védőfelszerelések használata kötelező.
- A munkát végző személyek kötelesek az alábbi személyi véd_eszközöket alkalmazni: Munkaruha, védősisak, védőkesztyű, lábszár- es térdvédő, védőszemüveg, zárt munkavédelmi bakancs, az alkalmazott gépekhez kapcsolódó egyéb véd_eszközök, kéztisztító szer.
- A gépek, berendezések egyedi védőeszközeit az előírásoknak megfelel_en minden esetben használni kell.
- Rongyos, szakadt, a testtől elálló munkaruhában dolgozni nem szabad.
- Közlekedési útvonalak mentén történő munkáknál az ott dolgozó munkavállalókat feltűnő, élénk színű mellénnyel kell ellátni.
- A munkaterületen a vonatkozó előírásoknak megfelelő tartalmú mentőládát kell tartani.
- A védőfelszereléseket es a mentőláda tartalmát rendszeresen illetve minden munkakezdés előtt ellenőrizni kell.
- A védőeszközök munka közbeni meghibásodása esetén cseréjükről haladéktalanul gondoskodni kell.

13. Forgalomtechnika

A létesítmények megvalósításához építés alatti forgalomkorlátozás kitáblázása szükséges. A munkálatok végzéséhez „A közúton folyó munkák elkorlátozásának és ideiglenes forgalomszabályozásának kézikönyve „(ÚT-119:1998.sz.útügyi műszaki előírás) szerint kell az ideiglenes jelzőtáblákat kihelyezni. A munkaterületeket szilárd korlátozó elemekkel el kell korlátozni. A kivitelezést csak szakkivitelező cég végezheti. A gerincszatorna építésének ideje alatt az érdekelt szervek előzetes értesítése mellett a munkavégzés idejére az érintett utak forgalmát az ideiglenes forgalomtereléssel kell korlátozni!