

Munkaszám: 0302/2016.

1 - 1

**Bikács község és Kistápé községrész belterületén
csapadékvíz rendezés
engedélyezési terve**

MŰSZAKI LEÍRÁS



Herczeg István

tervező

VZ-TER/17-0649

Paks, 2017. október 18.

Tartalomjegyzék

1	Előzmények:.....	2
2	A tervezett vízvezetés ismertetése:.....	2
2.1	A meglévő állapot:	2
2.2	A tervezett beavatkozások általános ismertetése:	3
2.3	A tervezett létesítmények területigénye:.....	5
2.4	Hidrológiai és hidraulikai méretezés:	6
2.5	A tervezett létesítmények szerkezeti kialakítása:.....	7
3	Kivitelezés:	10
4	Kitűzés:	11
5	Környezetvédelem:	11
6	Biztonságtechnikai, egészségvédelmi és balesetvédelmi tervfejezet:	12
7	Tervezett létesítmények összefoglaló táblázata:.....	15

1 Előzmények:

Bikács község belterületén, csapadékos időszakokban, a vízlevezető művek nem kielégítő működése miatt vízlevezetési problémák észlelhetők. A község Önkormányzata a csapadékvizek szakszerű elvezetését meg kívánja oldani a kritikus területeken.

Az engedélyek megszerzéséhez és a pályázáshoz szükséges tervdokumentáció elkészítésére társaságunk az AQUATÓRUSZ Kft. kapott megbízást.

A Megrendelő (Bikács Község Önkormányzata) a tervezési feladatot az alábbiakban határozta meg:

- a Petőfi utcai levezető árok, jelenleg kimosódott földmedrű árok, mederburkolása.
- a Hunyadi utcai árkok és a befogadóba vezető gyűjtőárok mederburkolása
- a Bikács - Kistapé községrészben a bekötőút melletti árok, mederformázása és egy szakaszának mederburkolása

A tervezést megelőzően, alvállalkozó bevonásával, elvégeztük a tervezési terület geodéziai felmérését. A tervezés során lefolytattuk a közmű üzemeltetői egyeztetéseket.

2 A tervezett vízlevezetés ismertetése:

2.1 A meglévő állapot:

Bikács község Tolna megye északnyugati szélén, a Mezőföld nagytáj közepén fekszik. A község közigazgatási területe: 3467 ha, lakos száma: 449 fő. A belterület északkelet délnyugat irányban enyhén lejt. A területére lefolyó csapadékvizek befogadója a Györköny-Bikácsi vízfolyás (Malom-patak), amely a Sárvíz (Nádor) csatornába torkollik.

A község belterületét átszeli a 63. számú közút. Az út nyomvonalát kísérő oldalárkok rendezettek. Az útarcon érkező külvizek jelentős része a Petőfi utcai burkolatlan árkon jut a befogadó Malom-patakba. Az árok medre a nagy esés miatt kimosódott elfajult.

A Hunyadi utca, amely szélességi méretéből adódóan inkább tér, ad helyet a szabadtéri színpadnak és a játszótérnek, valamint a Kistapéi útburkolat is itt van vezetve. Az útburkolatról lefolyó vizek elvezetése a burkolat melletti földárokkal történik. A tér egészéről a vízlevezetés szintén földmedrű árkokkal van megoldva. Az útarok és a teret átszelő árok egy gyűjtőárokhoz csatlakozik. A gyűjtőárok a Malom-patakba vezeti az összegyűlt vizeket.

A Bikács - Kistápé település északkeleti végén található, út menti vízlevezető árok nagy mennyiségű külterületről származó vizeket szállít a befogadót jelentő, kastélypark területén található tóba. Az árok szelvény mérete, esése nem megfelelő, ezért az útburkolat nagyobb esők alkalmával elöntésre kerül.

A bekötőút külterületi szakaszán, az út és a patak keresztezésétől a település délnyugati végéig (Kistápé 2. számú lakóépület) a délkelet felől (domboldal felől) érkező vizeket az út menti árok vezeti a befogadóba. Az árokmeder egyes szakaszokon feliszapolódott, a nagyobb lejtésű szakaszokon kimosódott. A dűlőutak bekötésénél gyakori az iszapelöntés.

2.2 A tervezett beavatkozások általános ismertetése:

A Petőfi utca délkeleti oldalán, a meglévő földárok nyomvonalán, burkolt árok kerül kialakításra. A már megépített kapubehajtó átereszek és a Vorosilov téri csőátersz nem lesznek elbontva. Az árok burkolása 1/1 rézsűhajlású, FF 60/70 előregyártott árokburkoló elemekkel történik.

A Malom-patakba való bevezetés helyén medervédelem készül. A Vorosilov utcai csomópontban található meglévő átersz befolyási oldalán iszapfogó láda épül, a kifolyási oldalon vasbeton oromfal és medervédelem kerül kialakításra.

A Hunyadi utca jelenleg burkolatlan árkai szintén előregyártott mederburkoló elemekkel lesznek kiburkolva, a vízlevezető kapacitás növelése és a tisztíthatóság érdekében. A befogadóba vezető árokszakas, amely jelenleg kisszelvényű földárok, szintén burkolattal lesz ellátva. A befogadóba való bevezetés helyén műtárgy épül. A műtárgy iszapfogó aknából, zárt csőszakaszból és a medervédelemből áll. A csőszakasz alkalmazásával biztosítható, hogy a partvonal nem szakad meg, így a gépi mederkezelés változatlanul alkalmazható.

A Hunyadi utca burkolatát keresztező, meglévő Ø60 beton csőátersz nem kerül elbontásra. Befolyási oldalán, a becsatlakozó árkok fogadására akna épül.

A Hunyadi utca és a Felszabadulás utca kereszteződésében található árokszakas vezeti a Rákóczi utca és a Felszabadulás utcából érkező vizeket a 63. sz. főút útárkába. Az árokszakasnak jelenleg csak egy része van burkolattal ellátva, amely rossz műszaki állapotban van. A rekonstrukció során a meglévő burkolat elbontásra kerül és új, 60x40x10 cm méretű betonba rakott betonlap burkolat kerül kialakításra 15 m hosszban.

A Kistápéi településrész északkeleti végén a meglévő, út menti árokba mederburkolat kerül. A burkolat 40x40x10 cm méretű betonba rakott betonlap felhasználásával kerül kialakításra. Az árok befogadója a kastélyparkban található mesterséges tórendszer. Az útburkolat keresztezése helyén található csőáterszt át kell építeni, mivel a jelenlegi csőátmérő nem megfelelő. A

csőátereszt az út déli oldalán lévő, jelentős vízgyűjtő területéről érkező vizek terhelik. Kapacitását az 10% előfordulási valószínűségű árhullám biztonságos elvezetésére kell alkalmassá tenni, ezért 100 cm belső átmérőjű csőátereszt kialakítása válik szükségessé.

Az átereszt befolyási oldalán egy fedetlen akna épül, amely, kialakításánál fogva a különböző irányokból érkező árkok csatlakoztatására és iszapfogásra is alkalmas. A kifolyási oldalon kitorkolló fej és medervédelem készül.

Az árkok 0+065,8 és 0+069,8 szelvényei között kapubehajtó átereszt épül, FM40/50/70 előregyártott elemekből.

A település délnyugati végén a bevezető út menti árkok, kotrásra, az árokszelvény profilírozásra és a kritikus szakasz, burkolásra kerül. A kialakítandó árokrendszer a befogadó, Malom-pataktól a 2. számú lakóház telekhatáráig tart. Hossza ~900 m.

Az árokmeder a 0+000 szelvénytől (befogadótól) a 0+314,4 szelvényig, tartó nagy esésű szakaszán burkolásra kerül, a mederkimosódás megakadályozása érdekében. Alkalmazandó burkolat: 40×40×10 méretű, betonba rakott betonlap burkolat, 1:1 rézsűhajlással elhelyezve.

A 0+322.4 szelvénytől a 0+478.1 szelvényig földmeder készül, a jelenlegi feliszapolódott árok nyomvonalán.

A közúthoz csatlakozó 0355 hrsz. és 0358 hrsz. dűlőutak keresztezésének vonalában FM60/80/100 fedett mederelem átereszt kerülnek kialakításra. Az átereszt hossza 6,0 és 8,0 m. A dűlőutak közúthoz való csatlakozás előtt sárrázó burkolatok kialakítása szükséges, 20 m hosszon.

A bevezető út további folytatásában az út mentén földmeder kerül kialakításra a jelenlegi árok nyomvonalán.

A tervezett árkok 0+000 km szelvényében a meglévő, Ø80-as csőátereszt megmarad. Az átereszen az út északi oldalán található meglévő fölárokba jutnak a vizek, mely a Malom patakba csatlakozik. Az átereszt befolyási oldalán egy fedetlen akna épül, amely kialakításánál fogva a különböző irányokból érkező árkok csatlakoztatására és iszapfogásra is alkalmas. A kifolyási oldalon kitorkolló fej készül.

2.3 A tervezett létesítmények területigénye:

A tervezett árokrendszer és műtárgyai Bikács Község Önkormányzata tulajdonában levő közterületeken, illetve magántulajdonban levő földrészekre valósul meg. (A magán tulajdonban lévő földrészek tulajdonosaival kötött Megállapodásokat a tervdokumentációhoz csatoltuk.)

A tervezéssel érintett földrészek helyrajzi számai a következők:

Tervezett árok jele	Helyrajzi szám	Művelési ág	Elhelyezkedés	Tulajdonos
Á-1-0	496	Kivett patak	Malom patak	Hauczinger János
	397	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
	382	Kivett közterület	Hunyadi J. utca	Bikács Község Önk.
Á-2-0	85/2	Kivett beépítetlen terület	Malom patak	Magyar Állam Vagyonkezelő: Közép- dunántúli Vízügyi Igazgatóság
	84	Kivett árok	-	Nagydorog Község Önk.
	83	Kivett beépítetlen terület	-	Új Barázda Mgtsz.
	82	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
	81	Kivett épület, udvar	-	Bikács Község Önk.
	130	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
	131	Kivett közterület	Vorosilov tér	Bikács Község Önk.
	140	Kivett közterület	Petőfi S. utca	Bikács Község Önk.
	157/1	Kivett közterület	Petőfi S. utca	Bikács Község Önk.
	157/2	Kivett országos közút	Petőfi S. utca	Magyar Állam Vagyonkezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt.
Á-3-0	634	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
Á-4-0	157/4	Kivett országos közút	-	Magyar Állam Vagyonkezelő: Magyar Közút Nonprofit Zrt.
Á-5-0 Á-6-0 Á-6-1	05	Kivett patak	-	Koczka László
	06	Rét, szántó	-	Gerzsei József
	0355	Kivett közút	-	Nagydorog Község Önk.
	0354/1	Erdő	-	Karap Imréné
	02	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
	0354/2	Erdő	-	Cserna János
	0358	Kivett közút	-	Bikács Község Önk.
	0359/43	Erdő	-	Karap Imréné

2.4 Hidrológiai és hidraulikai méretezés:

A tervezett vízvezető rendszer hidrológiai és hidraulikai méretezését a megadott szakmai irányelvek szabványok és rendeletek alapján végeztük.

A mértékadó csapadék intenzitását a belterületi árokszakaszokra 4 év gyakoriságú (25% előfordulási valószínűségű) árhullámokat vettük figyelembe. A külterületi szakaszon a 10 év gyakoriságú (10 %-os) árhullámokra méreteztünk. A Kistápei csőátereszt szintén a 10 év gyakoriságú (10 %-os) árhullámra méreteztük.

Az összegyülekezési idők meghatározásánál a terepen és a mederszakaszokban való lefolyási idők elemzésével jártunk el.

A lefolyási tényezőket a terepesések, valamint a területi fedettség figyelembe vételével határoztuk meg.

A hidrológiai és hidraulikai méretezést a dokumentációhoz mellékeljük, az alábbi táblázatban a méretezés eredményeit foglaltuk össze.

Hidrológiai adatok táblázata:

Bikács:

Vizsgált kereszt-metszet	Vízgyűjtő terület ha	Össze-gyülekezési idő min	Lefolyási tényező	Fajlagos vízhozam l/s/ha	Mértékadó vízhozamok m ³ /s
K ₁	24,00	33,2	0,28	113,80	0,54
K ₂	18,90	31,1	0,28	119,28	0,45
K ₃	15,30	30,2	0,28	121,83	0,37
K ₄	18,40	42,6	0,26	95,10	0,32
K ₅	12,20	41,4	0,26	97,08	0,22
K ₆	5,60	42,7	0,26	94,94	0,10

Kistápe:

Vizsgált kereszt-metszet	Vízgyűjtő terület ha	Össze-gyülekezési idő min	Lefolyási tényező	Fajlagos vízhozam l/s/ha	Mértékadó vízhozamok m ³ /s
K ₇	21,5	12,0	0,20	319,22	1,37
K ₈	30,0	16,3	0,20	256,05	1,54
K ₉	15,60	10,0	0,20	364,0	1,14
K ₁₀	3,40	10,0	0,32	270,0	0,29
K ₁₁	74,50	20,8	0,21	214,8	3,36

2.5 A tervezett létesítmények szerkezeti kialakítása:

Az árokburkolat kialakítása:

Az árokburkolatok előregyártott mederburkoló betonelemekből készülnek. Az előregyártott elemek gyártója és forgalmazója a Nádép - Fabeton Kft. A burkolóelemek 10 cm vastag alapbetonra helyezendők. Az alapbeton alá 10 cm homokos-kavics ágyazat készítenőd. Az árokelemek illesztési hézagait habarccsal kell kialakítani.

A kapubehajtók kialakítása:

A kapubehajtók 30; 40; 60 cm átmérőjű, talpas betoncsőből (Leier TA), illetve FM 40/50/70 jelű fedett árokburkoló elemből épülnek. Az elemek alá 10 cm vastagságú alapbeton kerül. Az alapbeton alá 10 cm homokos-kavics ágyazat készül.

Az áttereszek mindkét végükön vasbeton oromfallal lesznek lezárva. Az oromfal teremti meg a kapcsolatot a cső és az árokszelvény között. Az útburkolat és járda, illetve kapuk közti területen 15 cm vastagságú betonburkolat készül.

Csőáttereszek kialakítása:

Az Á-1-0 jelű árok 0+112.9-0 és 0+127.9 szelvényei közötti 60 cm-es átteresz megmarad. A befolyási oldalon akna épül, mely megteremti a három irányból ékező burkolt árkollal a kapcsolatot. A kifolyási oldalon kitorkolló fej épül.

Az Á-2-0 jelű árok Vorosilov tér burkolatát keresztező szakaszán található meglévő 60 cm átmérőjű csőátteresz megmarad, csak a befolyási és a kifolyási oldal kerül átépítésre. A befolyási oldalon előfej és iszapfogó akna, a kifolyási oldalon kitorkolló fej kerül kialakításra.

Az Á-3-0 jelű árok Kistápei utat keresztező meglévő 60 cm csőátteresz elbontásra kerül. Helyette egy 100 cm-es átteresz kerül kialakításra Leier TA 100/100 talpas betoncsőből. Az átteresz befolyási oldalán egy fedetlen akna épül, amely, kialakításánál fogva a különböző irányokból érkező árok csatlakoztatására és iszapfogásra is alkalmas. A kifolyási oldalon kitorkolló fej és medervédelem készül.

Az Á-6-0 jelű tervezett árokok 0+000 km szelvényében a meglévő, Ø80-as csőáteresz megmarad. Az áteresz befolyási oldalán egy fedetlen akna épül, amely, kialakításánál fogva a különböző irányokból érkező árok csatlakoztatására és iszapfogsra is alkalmas. A kifolyási oldalon kitorkolló fej készül.

Bevezetés a befogadóba:

A tervezett árokrendszer három helyen csatlakozik a befogadó Malom patak medrébe. A patak mederszelvényei alapján a becsatlakozások az alábbi helyeken készülnek:

- 2+228 km szelvény Á-2-0 jelű árok (Petőfi utca)
- 3+033 km szelvény Á-1-0 jelű árok (Hunyadi utca)
- 4+989 km szelvény Á-5-0-0 jelű árok (Kistápei út)

A bekötések helyén a kimosódás megakadályozására, betonfogban végződő mederrézsű burkolat készül.

Méret és mennyiségi adatok

Á-1-0 jelű árok:

- érintett földrészletek: 496, 397, 382 hrsz.
- hossz: 360,5 m
- burkolt meder: 48,5 m FM 40/50/70 árokburkoló elem
148,0 m FF 60/70 árokburkoló elem
134,5 m FF 60/50 árokburkoló elem
- kapubehajtó átereszt: 1 db FM40/50/70 fedett elem, 4,0 m
1 db Ø40 beton, 4,0 m
- csőáteresz: 1 db Ø60 beton, meglévő,
megmaradó, 15,0 m
- csatlakozó akna: 1 db
- medervédelem, iszapfogóval: 1 db, ID600 RAUVIA, 6,5 m

Á-1-1 jelű árok:

- érintett földrészlet: 382 hrsz.
- hossz: 103,5 m
- burkolt meder: 99,5 m, FF40/40 árokburkoló elem

- csőáteresz. 1 db Ø30 beton, 4,0 m

Á-1-2 jelű árok:

- érintett földrészlet: 382 hrsz.
- hossz: 39,0 m,
- burkolt meder: 39,0 m, FF40/40 árokburkoló elem

Á-1-3 jelű árok:

- érintett földrészlet: 382 hrsz.
- hossz: 25,5 m
- burkolt meder: 25,5 m, FF60/70 árokburkoló elem
- csőáteresz: 1db Ø40 cm beton, 6,0 m

Á-2-0 jelű árok:

- érintett földrészletek: 85/2, 84, 83, 82, 81, 130, 131, 140, 157/1, 157/2 hrsz.
- hossz: 377,0 m
- burkolt meder: 346,0 m, FF60/70 árokburkoló elem
- kapubehajtó átereszt: 3 db Ø60 cm beton, 16,0 m
1 db Ø60 cm beton, 4,0 m meglévő megmaradó
- csőáteresz: 1 db Ø60 beton, meglévő, megmaradó, 11,0 m
- medervédelem: 1 db

Á-3-0 jelű árok:

- érintett földrészlet: 634 hrsz.
- hossz: 149,0 m
- burkolt meder: 109,0 m, 40×40×10 cm betonlap
- meglévő földmeder: 28,0 m
- kapubehajtó átereszt: 1 db FM40/50/70 fedett elem, 4,0 m
- csőáteresz: 1 db Ø100 cm beton, 8,0 m

Á-4-0 jelű árok:

- érintett földrészletek: 157/4, 382 hrsz.

-10-

- hossz: 15,0 m
- burkolt meder: 15 m, 60×40×10 cm betonlap

Á-5-0 jelű árok:

- érintett földrészletek: 05, 02, 06, 0355, 0354/1, 0354/2, 0358, 0359/43 hrsz.
- hossz: 478,0 m
- burkolt meder: 308,4 m, 40×40×10 cm betonlap
- földmeder kialakítás: 155,6 m
- átereszt: 2 db FM60/80/100 fedett elem, 14,0 m
- medervédelem: 1 db

Á-6-0 jelű árok:

- érintett földrészletek: 02, 0359/43, 634 hrsz.
- hossz: 343,0 m
- földmeder kialakítás: 343,0 m

Á-6-1 jelű árok:

- érintett földrészletek: 02, 0359/43 hrsz.
- hossz: 79,0 m
- földmeder kialakítás: 79,0 m

A tervezett aknák és műtárgyak építése során alkalmazandó anyagminőségek:

- szerkezeti beton: C30/37-XA1-XC4-XV3(H)-24-F2
(MSZ4789-1:2004)
- szerelőbeton: C12/15-X0-24-F2
(MSZ4789-1:2004)
- alapbeton: C20/25-XA1-XC4-XV3(H)-24-F2
(MSZ 4798-1:2004)
- betonacél: B500B (EC)
- vízzáró vakolat: REZOLIT KM – 257
- kőszórás: vízepítési terméskő

3 Kivitelezés:

A tervezett vízlevezető művek építése során a közművezetékek keresztezésre kerülnek (vízvezeték, telefon földkábel, gázvezeték).

A keresztező közművek helyét előzetesen kézi földmunkával fel kell tární, erről a közmű üzemeltetőket értesíteni kell.

A kivitelezés folyamán a mederbe érkező vizek tovább vezetéséről gondoskodni kell. A kivitelezést célszerű az őszi csapadékszegény időszakban végezni.

A műtárgyépítés során a munkagödrök zártosú dúcolás alkalmazása mellett emelhetők ki.

Az árokburkoló elemek elhelyezése előtt a munkaárkokba 10 cm vastagságú homokos-kavics ágyazat, a csőátereszek elhelyezése előtt 10 homokágyazat készítenő.

A kiemelt munkaárkokat védőkorráttal kell ellátni, a kritikus helyeken gondoskodni kell az éjszakai megvilágításról.

4 Kitűzés:

A tervezett vízlevezető művek nyomvonalának kitűzése a K-2,-3,-4,-5,-6,-7 jelű helyszínrajzok és a keresztmetszvényeken megadott kották alapján történhet.

A részletes kitűzési adatok a következő tervfázisban (kiviteli terv) kerülnek rögzítésre.

A magassági adatok a Balti alapszintre vonatkoznak.

5 Környezetvédelem:

A kivitelezési munkák végzése során a munkavégzés és a beépítendő anyagok a környezetükre hatást nem gyakorolnak.

A munkák során minimalizálni kell a munkagépek és járművek okozta taposási kárt, amely a talaj tömörödésével, illetve a növényzet letaposásával jár.

Tartósan száraz időben a növénytakaró nélküli földfelületen, depóniák felszínén, az építési utakon locsolással, nedvesítéssel kell a porszennyezés mértékét minimálisra csökkenteni.

A létesítmény építése során keletkező veszélyes és egyéb hulladékokat (bontási törmelék, stb.) a Vállalkozónak kell kezelni, összegyűjteni, elszállítani, szükség esetén ártalmatlanítani, lerakóhelyen elhelyezni.

A nyílt árkokat eltömedékelni tilos, karbantartásáról gondoskodni kell.

Az építési munkák során betartandók 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet rendelet és az MSZ 18151/2. szabvány zaj határértékei.

A levegő tisztaságának védelme érdekében olyan technológiákat, berendezéseket, gépjárműveket, munkagépeket kell alkalmazni, melyek nem okoznak káros légszennyezést.

Vállalkozó minden dolgozója köteles a környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat tevékenységi körében betartani, illetve betartatni.

A felvonulási helyek és deponálási helyek rekultiválását a munkák befejezését követően el kell végezni.

6 Biztonságtechnikai, egészségvédelmi és balesetvédelmi tervfejezet:

A tervezett létesítmény kivitelezése folyamán a balesetelhárító és biztonságtechnikai követelményeket, az előírásokat mindenkor be kell tartani.

A kivitelezési munkák során betartandók a 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendeletében foglaltak.

A kivitelezéssel kapcsolatos biztonságtechnikai, egészségvédelmi és környezetvédelmi intézkedéseket az építkezés idejére – az érvényben lévő előírásoknak megfelelően – kell végrehajtani.

A rendeltetésszerű használat, ill. üzemeltetés idejére az érvényes biztonságtechnikai és egészségvédelmi intézkedéseket az Üzemeltetőnek a Munkavédelmi Szabályzatban kell szabályoznia.

EGYÉB INTÉZKEDÉSEK:

- a./ Minden munkakezdés előtt meg kell vizsgálni a szerszámokat, gépeket, felszereléseket és gépjárműveket munkavédelmi szempontból.
- b./ Csak jó állapotban lévő, a balesetmentes munkavégzést biztosító szerszámmal, géppel, felszereléssel és gépjárművel szabad a munkát megkezdeni!
- c./ Naponta ellenőrizni kell a védőeszközöket, felszereléseket. A hibásakat haladéktalanul ki kell cserélni.

- d./ Bontásnál, vágásnál és minden olyan munkafolyamatnál, ahol a felpattanó kő, vagy szilánk szemsérülést okozhat, védőszemüveget kell használni!
- e./ A munkahelyen legalább egy olyan dolgozót kell alkalmazni, aki elsősegélynyújtási ismeretekkel rendelkezik. A GENERÁL KIVITELEZŐ köteles biztosítani az elsősegélynyújtáshoz megfelelő felszerelést.
- f./ A gépeket és berendezéseket a munkaidő befejezésével, ill. a munkaterület elhagyásakor le kell állítani, a megindításuk ellen biztosítani kell. Villamos meghajtású gép esetén a berendezést feszültség mentesíteni kell! Folyékony üzemanyaggal üzemelő gépeken kézi tűzoltó készüléket kell elhelyezni.
- g./ Gépeket és berendezéseket kizárólag 18 éven felüli, a vonatkozó gépeket gépkezelői vizsgával rendelkező dolgozó kezelheti!
- h./ Ha az alkalmazott gépek összteljesítménye a 40 LE-t meghaladja, akkor a kivitelező vállalat munkahelyi gépészt tartozik a munkahelyi gépkezelő irányítására beállítani!
- i./ A munkahelyeken csak érvényes munkavédelmi minősítéssel rendelkező gépekkel és eszközökkel lehet dolgozni!
- j./ A közművek (vízvezeték, elektromos légvezeték, elektromos és postai kábel, szennyvízcsatorna stb.) berendezését, csak üzembentartójuk utasítása szerint szabad eltávolítani, áthelyezni, vagy azon bármely módosítást végezni!
- k./ A kivitelező vállalatnak gondoskodni kell a munkások megfelelő munkavédelmi és balesetelhárítási oktatásáról, valamint a műszaki tervek, kezelői hozzájárulások és hatósági engedélyek ismertetéséről. Szükséges, hogy a kivitelező a terveket, azok kézhezvételekor munkavédelmi szempontból is áttanulmányozza, a követelményeket a kivitelezés során megtartsa és szükség esetén a munkavédelmi hiányosságok megszüntetését kezdeményezze, az esetlegesen felmerülő problémás kérdéseket a felelős tervezővel – tervezői művezetés keretében – tisztázza. A kivitelező a munkát csak szakági dokumentáció, hatósági engedélyek, kezelői hozzájárulások, valamint a szükséges tervezői felvilágosítások birtokában kezdje meg. A generálkivitelező tartozik a közműépítési munkákat (ivóvízvezeték, szennyvízcsatorna, erős- és gyengeáramú légvezeték vagy kábel) koordinálni és az egész munkaterület ideiglenes víztelenítéséről folyamatosan gondoskodni!
- l./ A munkaterületen az építkezéshez tartozó személyeken kívül idegenek nem tartózkodhatnak!

- m./ A kivitelező vállalat munkavédelmi és tűzvédelmi szabályzatában foglaltak, valamint az eseti hatósági utasítások szigorúan betartandók!
- n./ A tervtől eltérni csak a tervező előzetes írásbeli hozzájárulása esetén lehet. Munkavédelmi leírásunk csak az általunk tervezett munkavégzésre vonatkozik.

7 Tervezett létesítmények összefoglaló táblázata:

Árok jele	Hossz m	Tervezett műtárgyak							Tervezett árokburkolat					
		Csőáteresz		Medervédelem		Kapubejáró áteresz		Zárt csőszakasz	FF 60/70 jelű m	FF 60/50 jelű m	FF40/40 jelű m	FM 40/50/70 jelű m	Betonlap burkolat m	Földárok kialakítás m
		db	m	db	m	db	m	m						
Á-1-0	360,5	-	-	1	2,5	2	8,0	6,5	148,0	134,5	-	48,5	-	-
Á-1-1	103,5	-	-	-	-	1	4,0	-	-	-	99,5	-	-	-
Á-1-2	39,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,0	-	-	-
Á-1-3	31,5	1	6	-	-	-	-	-	25,5	-	-	-	-	-
Á-2-0	377,0	-	-	1	2,0	3	16,0	-	346,0	-	-	-	-	-
Á-3-0	149,0	1	8	-	-	1	4,0	-	-	-	-	-	109,0	-
Á-4-0	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	-
Á-5-0	478,0	-	-	1	2,0	2	14,0	-	-	-	-	-	308,4	155,6
Á-6-0	343,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	343,0
Á-6-1	79,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0
Összesen	1975,5	2	14	3	6,5	9	46,0	6,5	519,5	134,5	138,5	48,5	432,4	577,6