

# TARTALOMJEGYZÉK

A „BELVÍZCSATORNÁK FEJLESZTÉSE ÉS REKONSTRUKCIÓJA”

KIEMELT PROJEKT

KEHOP-1.3.0-15 – 2016-00010

Fenntartható vízgazdálkodás infrastrukturális

feltételeinek javítása

ÖRVÉNYABÁDI BELVÍZRENDSZER

CSATORNÁINAK MEDERFEJLESZTÉSE ÉS MŰTÁRGYAINAK KOMPLEX

REKONSTRUKCIÓJA

VÍZJOGI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

## MŰSZAKI LEÍRÁSÁHOZ

<b>1.</b>	<b>ELŐZMÉNYEK, A TERVEZETT FEJLESZTÉS INDOKAI ÉS CÉLJAI.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>A MEGBÍZÁSSAL KAPCSOLATOS ALAPADATOK.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>TERVEZÉSI ALAPADATOK, ELŐZMÉNYTERVEK .....</b>	<b>4</b>
3.1	GEODÉZIAI FELMÉRÉS .....	5
3.2	TALAJMECHANIKAI VIZSGÁLATOK.....	5
<b>4.</b>	<b>TERVEZETT MUNKÁLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>A TERVEZÉSI TERÜLET BEMUTATÁSA .....</b>	<b>9</b>
5.1	TERMÉSZETI KÖRNYEZET.....	9
5.2	A BEAVATKOZÁSSAL ÉRINTETT BELVÍZLEVEZETŐ CSATORNÁK.....	10
5.2.1	<i>Tiszaderzsi 3. belvíz csatorna .....</i>	<i>10</i>
5.2.2	<i>Nagyfoki I. belvíz főcsatorna .....</i>	<i>12</i>
5.2.3	<i>Nagyfoki II. belvíz főcsatorna .....</i>	<i>13</i>
5.2.4	<i>Örvényabádi 2. belvíz csatorna .....</i>	<i>14</i>
5.2.5	<i>Nagyfoki I-18 belvíz csatorna .....</i>	<i>14</i>
5.2.6	<i>Nagyfoki 3-6-2 belvíz csatorna .....</i>	<i>15</i>
5.2.7	<i>Nagyfoki 3-14 belvíz csatorna .....</i>	<i>16</i>
5.2.8	<i>Görcsösfoki főcsatorna.....</i>	<i>16</i>
5.2.9	<i>Tiszafüredi öntöző-főcsatorna.....</i>	<i>17</i>
5.2.10	<i>Cserőkői Holt-Tisza.....</i>	<i>18</i>
5.3	ÖKOLÓGIAI ÁLLAPOT, A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERVBEN KITŰZÖTT CÉLOK: .....	19
<b>6.</b>	<b>TERVEZETT MŰSZAKI BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE .....</b>	<b>19</b>
6.1	A TISZADERZSI 3. BV. CSATORNA 5+944 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY .....	19
6.2	A NAGYFOKI I. BV. FŐCSATORNA 1+220 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY .....	21
6.3	A NAGYFOKI II. BV. FŐCSATORNA 1+440 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY .....	23

6.4	AZ ÖRVÉNYABÁDI 2. BV. CSATORNA 3+030 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY.....	25
6.5	A NAGYFOKI II. SZIVATTYÚÁLLÁS ÉS TILTÓS TÁMFAL (3+735 KMSZ).....	26
6.6	A NAGYFOKI I-18. SZIVATTYÚÁLLÁS (4+012 KMSZ.) .....	30
6.7	A NAGYFOKI 3-14 BV. CSATORNA 0+000 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT SZIVATTYÚÁLLÁS ÉS TILTÓS ÁTERESZ.....	32
6.8	A GÖRCSÖSFOKI SZIVATTYÚÁLLÁS .....	36
6.9	NAGYFOKI I-18 BV. CSATORNA 4+000 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT HALASTÓ LECSAPOLÓ CSATORNA TILTÓS ÁTERESZ.....	40
6.10	A NAGYFOKI 3-6-2 BV. CSATORNA 0+800 KM SZELVÉNYÉBEN LÉVŐ TILTÓS ÁTERESZ BONTÁSA.....	41
6.11	A NAGYFOKI 3-6-2 BV. CSATORNA 0+800 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT DN80 TILTÓS ÁTERESZ.....	42
6.12	A NAGYFOKI II. BV. FŐCSATORNA 8+487 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT DN170 HULLÁMACÉL ÁTERESZ.....	43
6.13	NAGYFOKI I-18 BV. CSATORNA 3+848 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT VÍZLEADÓ MŰTÁRGY .....	44
6.14	A TISZA BP. 158+350 TKM SZELVÉNYBE TERVEZETT 2 DB SZIVORNYA ÉPÍTÉSE .....	47
6.15	12 DB CSŐVÉG-CSAPPANTYÚS KISMŰTÁRGY.....	50
<b>7.</b>	<b>ÉRINTETT INGATLANOK.....</b>	<b>52</b>
<b>8.</b>	<b>KÖZMŰVEK .....</b>	<b>54</b>
<b>9.</b>	<b>KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZTEVÉDELMI FEJEZET .....</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>MUNKAVÉDELMI FEJEZET.....</b>	<b>57</b>

## 1. ELŐZMÉNYEK, A TERVEZETT FEJLESZTÉS INDOKAI ÉS CÉLJAI

A „Belvízcsatornák fejlesztése és rekonstrukciója” című projekt keretében olyan beavatkozások valósulnak meg, melyek az éghajlatváltozás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt káros hatásainak mérséklése érdekében a vízgazdálkodás helyzetének javítását, a vízhiányos időszakokban jelentkező vízigények kielégítését, valamint a természetes vízkészletek hasznosíthatóságának növelését szolgálják.

A beruházás 8 elemből áll, melyek 7 Vízügyi Igazgatóság területén helyezkednek el. A beruházás a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1084/2016. (II.29.) Korm. határozat 2. mellékletében szereplő nevesített kiemelt projekt.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretében megvalósuló egyes vízgazdálkodási célú beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 285/2016. (IX.21.) Korm. rendelet **a fejlesztéshez kapcsolódó közigazgatási hatósági ügyeket** – így a vízügyi hatósági engedélyezési eljárást is - **nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította.**

A projekt keretein belül a KÖTIVIZIG működési területén kívánják megvalósítani **„Örvényabádi belvízrendszer csatornáinak mederfejlesztése és műtárgyainak komplex rekonstrukciója”** tárgyú beruházást.

A projektben megvalósításra tervezett új vízi létesítmények a 059. sz. Örvény-Abádi belvízrendszerben helyezkednek el.

A belvízrendszer nagysága 253,6 km<sup>2</sup>. É-on és ÉNy-on a Tisza-tó bal part árvízvédelmi töltése, Ny-on a Mirhó-Gyólcsi belvízöblözet, D-en a Villogó Felső, illetve a Kakati öblözet, DK-en Németéri öblözet vízválasztói, K-en Kunmadarastól Tiszafüredi IV. önt. csat. torkolatáig az országos közút, Tiszafüredi 3. öntöző csatorna, ÉK-en a Tiszafüredi öntöző-főcsatorna határolja.

A tervezett létesítményekkel egyaránt javul a kül- és belterületi belvízelvezetés és az öblözet vízforgalma. Jelentősen nő a belvízi biztonság, az öntözési igények költséghatékonyabban elégíthetőek ki és az eltérő üzemeltetési igények összehangolhatóbbak lesznek a csatorna megfelelő szakaszolási lehetőségeinek kialakításával. Csökkennek továbbá a szivattyútelepek üzemeltetési költségei is.

Jelen tervdokumentáció az új vízkormányzó, vízvisszatartó, vízleadó műtárgyak, csővég-csappantyús kisműtárgyak és a mobil szivattyúállások fejlesztéshez kapcsolódó új létesítmények vízjogi engedélyes terveit tartalmazza.

A csatornákon történő beavatkozásokat követően a *vízkormányzási lehetőségek bővítésével egyrészt a belvízi kockázatok csökkentése a cél, másrészt a vízpótlási, vízvisszatartási lehetőségek megvalósítása kisvízi időszakban.*

A megvalósítandó célok és a tervezett műszaki megoldások összhangban vannak a 2-18 *Nagykunság Vízgyűjtő alegység Vízgyűjtő-gazdálkodási tervében* megfogalmazott célokkal és megfelel a területi adottságoknak.

## **2. A MEGBÍZÁSSAL KAPCSOLATOS ALAPADATOK**

Megbízó:	Országos Vízügyi Főigazgatóság 1012 Budapest, Márvány utca 1/D.
Engedélyes:	Országos Vízügyi Főigazgatóság 1012 Budapest, Márvány utca 1/D.
Tervező:	VIZITERV Environ Kft. 4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 15. 3. em.
Vízimunka tárgya:	Örvényabádi belvízrendszer csatornáinak mederfejlesztése és műtárgyainak komplex rekonstrukciója
Megvalósulási helyszínek:	Tiszaderzs, Tiszaszőlős, Tiszaszentimre, Tiszaigar, Tiszaörs, és Kunmadaras közigazgatási területe.
Érintett belvízrendszer:	059. sz. Örvény-Abádi belvízrendszer, ami a 10.06. sz. Belvízvédelmi Szakaszhoz tartozik.

## **3. TERVEZÉSI ALAPADATOK, ELŐZMÉNYTERVEK**

A tervezési alapadatokat egyrészt a kezelő Vízügyi Igazgatóság szolgáltatta az üzemelésében lévő vízgazdálkodási létesítményekről, vízhozam adatokról.

Másrészt az érvényes üzemeltetési engedélyek, nyilvántartási adatok, nyilvántartási hosszszelvények felhasználásával történt meg a tervezett létesítmények meglévő vízgazdálkodási rendszerbe illesztése.

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedélyek vízi könyvi számai:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet
- T/6914 – Tiszaderzsi 3. és a Nagyfoki I. belvíz csatornák
- T/1883 – Tiszafüredi öntöző-főcsatorna
- T/5401 – Cseróközi Holt-Tisza vízellátása
- T/2163 – Nagyfoki I-18 és I-18c belvíz csatornák

### **3.1 Geodéziai felmérés**

A terület geodéziai felmérését az Atlasz 2005 Kft. (5310 Kisújszállás Vásár u. 13.) végezte. A felmérés Balti magassági alapszinten történt, a feldolgozás EOVS koordináta rendszerben. Bemérésre kerültek a jellemző terepalakulatok, a közművek felszíni, látható létesítményei, vízgazdálkodási és nyomvonalas létesítmények. Az érintett csatornaszakaszok bemérése keresztmetszvény felvétellel történt.

### **3.2 Talajmechanikai vizsgálatok**

A talajmechanikai feltárásokat a VIZITERV Environ Kft. talajlaboratóriuma végezte. A talajvizsgálati jelentést és a feltárások vizsgálati eredményeit a Műszaki leírás melléklete tartalmazza.

Az Örvényabádi belvízrendszerben a tiszai öntés talajtól a homokhátig, réti agyagtól a szikesig minden talajtípus megtalálható.

## **4. TERVEZETT MUNKÁLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA**

A 059. sz. Örvényabádi belvízrendszer belvízcsatornái 6 település (Abádszalók, Tiszaderzs, Tiszaszentimre, Tiszaszőlős, Tiszaigar, Tiszaörs) csapadékvizeinek befogadói, ezen kívül a művelt területeken összegyülekezett felesleges vizeket juttatják a belvízrendszer főbefogadójába, a Tisza II. tározóba. A duzzasztott vízszint miatt a főművek csak szivattyúval mentesíthetők. A belvízrendszerben a kis meder és terepesések miatt a nedvesített szelvény tisztán tartásával, gyökérszűrés kotrásával és a vízfelszín esésével biztosítható a megfelelő vízhozamú belvízmentesítés és/vagy öntözővíz szolgáltatás. Ezek miatt alapvető fontosságú a

szivattyútelepek üzembiztonsága. A belvízrendszerben több üzemelő halastó is található, melyek lecsapoló/használt vizei is a rendszer csatornáin keresztül jutnak a befogadóba.

A térség gazdasági-társadalmi stabilitása csak az alapadottságait képező természeti rendszerekkel együttműködő tájhasználattal teremthető meg. E célt a vízkészlet-gazdálkodáson alapuló fenntartható táji-ökológiai rendszerek kialakítása szolgálja, a tájgazdálkodással, gazdasági haszonvételeivel együtt.

Új vízellátó útvonalakkal tervezzük megteremteni a térségben felmerült öntözővíz igény kielégítésére, mely nagyban segíti a megfelelő termésátlag elérését, ezzel együtt a térség ökológiai vízigénye is megteremtődhet.

A projektben az alábbi új létesítmények kerülnek kiépítésre:

- **4 db vízvisszatartó műtárgy építése vagy meglévő műtárgy új funkcióra történő fejlesztése.**

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben megfogalmazott egyik probléma a nagy beágyazású, a talajvíz szintje alá mélyülő csatornák talajvíz megcsapoló hatása, amely a vizek helyben tartását, mint kitűzött célt éppen ellenkező irányba befolyásolja. Erre megoldást jelent a főfolyáson megvalósítandó medertározás, elzárási helyek kialakításával. Ez által elérhető, hogy csökkenjen az elvezetett talajvíz mennyisége, így elérhető a terület felszín alatti talajvíztest állapotának megőrzése, javítása, valamint a felszín alatti víztől függő ökoszisztémák állapota is javítható a térségben. (Mindezeket túl, mezőgazdasági vízszolgáltatást is lehetővé tesz). Ez a fajta megoldás azonban kizárólag a belvízmentes időszakokra alkalmazható.

A belvízrendszerben, vízszegény időszakban igényként merül föl a belvizek visszatartása, valamint a hasznosítható vízkészletek eljuttatása az öntözési igények helyéhez. A csatornák jelenlegi műszaki kiépítettsége, azaz a vízkormányzó műtárgyak hiánya miatt az ilyen irányú igényeket nem lehet kielégíteni.

A műtárgyak helyei:

- Tiszaderzsi 3. csatorna 5+944 km szelvénye,
- Nagyfoki I. belvíz főcsatorna 1+220 km szelvénye,
- Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 1+440 km szelvénye,
- Örvényabádi 2. csatorna 3+030 km szelvénye.

- **4 db mobilszivattyú-állás építése**

Az öblözet mentesítése érdekében helyre kell állítani a Görcsösfoki szivattyúállást, melyen keresztül a belvíz a Cserőközi Holt-Tiszába emelhető, (csökkentve a Nagyfoki II. csatorna torkolati szakaszának terhelését) ill. tehermentesíthető a jelentősen leterhelt Érfűi szivattyútelep. Szintén tervbe van véve a jelenleg kihasználatlan Vékonyéri szivattyútelep áthelyezése melyre egyrészt a jobb megközelíthetőség érdekében, másrészt Kunmadaras település kiegészítő mentesítése céljából van szükség.

A mobilszivattyú-állások 3x6x0,5 m méretű sík beton alap, 2 db komplett, szántalpas szivattyú egység telepítéséhez

2,5x6,5x0,5 m méretű sík beton alap, a felügyeletet ellátó személyzet szociális ellátását biztosító konténer részére, stabilizált bejáró út szórt kőburkolattal és teherjármű közlekedéséhez szükséges teherviselő ágyazattal.

A szivattyúállások helyei:

- Körtvélyesi szivattyúállás (Nagyfoki II. 3+735),
- Vékonyéri szivattyúállás (Nagyfoki I-18 4+012, Vékony-ér 0+000),
- Nagyfoki 3-14. belvízcsatorna (0+000),
- Görcsösfoki szivattyúállás (Görcsösfoki csatorna - Cserőközi Holt-Tisza rávezető csatornaszakasz 0+100).

- **5 db új vízkormányzó műtárgy építése és 1 db meglévő bontása**

Ahol csatornában történő lejtésnövelés - vízszintemelés a feladat, ott a kialakítandó szivattyúzási helyen túl egy acélszerkezetes tiltó beépítése is szükséges. Szintén szükséges az öntözővíz megfelelő kormányzása és továbbítása érdekében műtárgyak építése. A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül nyitva tartandó, lejtésnövelő szivattyútelep alkalmazásakor pedig zárandó.

A műtárgyak tervezett helye:

- Nagyfoki II. belvív főcsatorna 3+735 km szelvényében tiltós támfal (szivattyúálláshoz kapcsolódóan),
- Nagyfoki 3-14. belvízcsatorna 0+000 km szelvényében tiltós átereszt (szivattyúálláshoz kapcsolódóan),
- Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 4+000 km szelvényében, a halastó

- lecsapoló csatorna torkolatához tiltós átereszt és mederburkolás,
  - Nagyfoki 3-6-2. belvízcsatorna 0+800 km szelvényében tiltós átereszt építése (öntözővíz kormányzáshoz kapcsolódóan), meglévő műtárgy bontása,
  - Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 8+487 km szelvényében DN170 bypass átereszt (öntözővíz és belvíz kormányzáshoz kapcsolódóan).
- 1 db vízleadó műtárgy építése**
- A vízvisszatartó műtárgyakon kívül, vízáteresztési lehetőségeket kívánunk megteremteni, több vízleadási pont kiépítésével.
- A Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 szelvényében tervezett bukóaknás vízleadó műtárgy úgy kerül kialakításra, hogy igény esetén a Tiszafüredi öntöző-főcsatornából kivenni szándékozott vízmennyiséget gravitációsan lehessen bevezetni a belvízcsatornába.
- 2 db szivornya építése**
- A növekvő öntözési igények kielégítése céljából, az öntözésfejlesztés miatt javasolt a jelenleg meglévő és működő DN400-as szivornya mellé 2db új DN300-as szivornya építése, a Tisza-tó bal parti szivárgójának a 13+800-as szelvényébe. Ezek a Cserőközi Holt-Tisza 0+000 szelvényébe adják le az átemelt vizet. A cél, hogy a három szivornyaegység összesen  $\approx 500$  l/s vízhozamot juttasson a Cserőközi Holt-Tiszába. Ezzel a belvízrendszer élővíz vízellátása a Tisza-tóból gravitációs úton jelentősen javítható.
- 12 db csővég-csappantyús kisműtárgy építése**
- A csővég-csappantyús kisműtárgyak a környező terepszintnél magasabb koronaszintű depóniák alatt épülnek. Feladatuk a csatornával szomszédos mélyebb területekről a belvizek, pangó vizek bevezetése a csatornába. Mindez olyan kialakítással, hogy a magasabb belvízszintek, illetve a vízpótlási célú duzzasztott vízszintek esetén, a csatornából a vizek ne folyhassanak vissza a szomszédos mezőgazdasági területekre. Ezt a csatornából való kivezetésnél épülő önzáró csővég-csappantyúk biztosítják, melyek a csatornában a vízszint emelkedésekor a cső szintjének elérésekor automatikusan elzárják a vízkivezetést. Így a lecsapolandó területekről, a csapadékvizek bevezetése alacsonyabb csatornavízszintek esetén biztosított.



A csővég-csappantyús kisműtárgyak helyei:

- Nagyfoki I. belvív főcsatorna 3+650 km szelvényében,
- Nagyfoki I. belvív főcsatorna 6+250 km szelvényében,
- Nagyfoki I. belvív főcsatorna 12+800 km szelvényében 2 db,
- Nagyfoki I. belvív főcsatorna 13+750 km szelvényében,
- Nagyfoki I. belvív főcsatorna 15+200 km szelvényében,
- Tiszaderzsi 3. csatorna 4+380 km szelvényében
- Tiszaderzsi 3. csatorna 6+200 km szelvényében
- Tiszaderzsi 3. csatorna 6+940 km szelvényében
- Tiszaderzsi 3. csatorna 7+600 km szelvényében
- Nagyfoki I-8. belvívcsatorna 2+050 km szelvényében
- Nagyfoki 3-6-2. összekötő csatorna 0+007 km szelvényében.

## **5. A TERVEZÉSI TERÜLET BEMUTATÁSA**

A tervezett létesítmények Tiszaderzs, Tiszaszőlős, Tizaszentimre, Tiszaigar, Tiszaörs, és Kunmadaras közigazgatási területén valósulnak meg.

A tervezéssel érintett ingatlanok a Magyar Állam tulajdonában és a KÖTIVIZIG kezelésében vannak, idegen terület igénybevételére az építés során a Kunmadaras 0258/4 (kivett - út), Tiszaderzs 238 (kivett közterület) és a Tiszaörs 060 (Nagyfoki 3-6-2 csatorna) helyrajzi számokon kerül sor. A beruházáshoz Kunmadaras, Tiszaderzs és Tiszaörs Önkormányzata a tulajdonosi hozzájáruló nyilatkozatát megadta.

A tervezett létesítmények érintik a Tiszaderzs 0275 és 0277 hrsz-ú (Tisza-tó - kivett víztározó) ingatlanokat, amik kiemelt jelentőségű természet megőrzési (HUHN20141) NATURA 2000 területek. A beruházásról előzetes vizsgálati dokumentáció készült.

A határozat száma **JN-07/61/01831-23/2017.**

Erdészeti szempontból érintjük továbbá a Tiszaderzs 0269/1 hrsz-ú, töltés ingatlanon a 11/A erdőrészletet.

### **5.1 Természeti környezet**

A tervezett fejlesztéssel érintett vízfolyások az Örvényabádi belvízrendszerhez kapcsolódnak. A terület domborzata uralkodóan sík jellegű, a terület É-D-i irányba lejt. A belvízcsatornák ennek megfelelően kisesésűek, a Tisza-tó duzzasztott vízszintje miatt a főművek csak szivattyús beemeléssel torkollanak a fő befogadóba.

Az Örvényabádi 2. és Kisfoki főművek által összegyűjtött belvizek főbefogadóba emelése a Tisza-tó bp. 163+800 tkm szelvényben lévő, 2,00 m<sup>3</sup>/s teljesítményű tiszaszőlősi szivattyúteleppel történik. A Tiszaderzsi 3-as, Nagyfoki I-es, Nagyfoki II-es és Érfüi belvízfőcsatorna által összegyűjtött belvizek, valamint a Tározó bp. szivárgó csatorna vizei gravitációsan nem vezethetők be a főbefogadóba. A vízgyűjtőről szivattyús átemeléssel történik a vizek bevezetése a főbefogadóba. A Tisza-tó bp. 150+200 tkm szelvényben lévő, 2,90 m<sup>3</sup>/s teljesítményű érfüi és a 154+624 tkm szelvényben lévő, 7,06 m<sup>3</sup>/s teljesítményű tiszaderzsi szivattyútelepekkel.

A szivattyútelepek összes kapacitása 14,30 m<sup>3</sup>/s, a rendszer fajlagos gravitációs kiépítettsége 48,86 l/s/km<sup>2</sup>, a szivattyús kiépítettség 72,20 l/s/km<sup>2</sup>.

Az Örvényabádi belvízrendszer és a Tiszafüredi öntözőrendszer hatásterülete, nagyrészt átfedésben van. A projekt hatékonyságát nagymértékben fokozza, ha a térség területi vízgazdálkodási problémáit egységesen kezeljük. Kettős működésűvé téve az Örvényabádi rendszer csatornáit, nemcsak a káros belvizek elvezetésére lesznek alkalmasak, hanem a víz visszatartására is, elősegítve a vízpótlási/elosztási problémák megoldását. Ezzel mind a nagyvízi, mind a vízhiányos időszakban jelentkező károk mérséklése lehetővé válik.

Az Örvényabádi belvízrendszert a 84,00-91,00 mBf. közötti tengerszint feletti magasságok jellemzik.

## 5.2 A beavatkozással érintett belvízlevezető csatornák

### 5.2.1 TISZADERZSI 3. BELVÍZ CSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- T/6914 – Tiszaderzsi 3. és a Nagyfoki I. belvíz csatornák

Kizárólag szivattyús torkolati beemelésű csatorna. A belvizeket a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 8,750 km, torkolati mértékadó vízszállítása 6,15 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,00 – 0,25 ‰ közötti.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajtás:

Szelvénytávolság		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajtás
-tól	-ig		
0+000	3+480	5,0	1:2
3+480	5+620	4,0	1:1,5
5+620	8+750	5,0	1:2

A csatorna befogadója a Nagyfoki I. és II. belvíz csatornák és azok mellécsatornái által szállított vizeknek, az öblözet É, ÉK-i, K-i és DNy-i részén keletkezett belvizeknek. A területe sík, mély fekvésű, valamikori tiszai vízfolyás-erekkel szabdalt. Az árvízmentesítések előtt gyakoriak voltak a tiszai elöntések, melyek a szabályzási munkák után mentesültek az árvizek terhelésétől. Az 1800-as években, a mélyebb vonulatokban összegyülekező ár- és belvíz csak igen hosszú idő alatt tudott levonulni a területről. A Tisza – szabályozása előtt – ezt a területet is rendszeresen elöntötte. Nagyobb árvizek esetén a Tisza vize mély völgyeleteken keresztül eljutott a Hortobágy-Berettyóba is. Az ármentesítés után a vízrendezési munkák során a mélyvonulatok összekötésével alakították ki a mai vízrendezési rendszer alapjait. A Tiszaderzsi-csatorna így egykori mélyvonulatokból és erekből, valamint mesterségesen létrehozott szakaszokból áll. Az üzemi, üzemközi vízrendezési műveket megfelelő csatornasűrűséggel és kapacitással a mezőgazdasági igények (1970-1980) figyelembevételével, lejtés irányában a befogadóra építették ki. A Kiskörei vízlépcső megépítését követően a térség belvízvédelme és a lefolyási viszonyok is megváltoztak. A Tiszaderzsi-csatornának a tározó duzzasztott vízszintje következtében gravitációs levezetési lehetősége megszűnt. A szivattyús levezetés két irányban lehetséges.

Vízmélység KKV, KÖV és KNV esetén (cm):

<b>Szakasz (fkm, -tól-ig)</b>	<b>Vízmélység KKV (cm)</b>	<b>Vízmélység KÖV (cm)</b>	<b>Vízmélység KNV (cm)</b>
0+000 – 8+750	95	130	150

Vízszintingadozás LKV és LNV cm-ben:

a torkolatnál lévő vízmércén

LKV: 70 cm

LNV: 150 cm

vízszintingadozás: 80 cm

Vízhozam LKQ, KÖQ és LNQ m<sup>3</sup>/s – ban:

a torkolatnál lévő vízmércén

LKQ: 0,1 m<sup>3</sup>/s

KÖQ: 0,3 m<sup>3</sup>/s

LNQ: 3,0 m<sup>3</sup>/s

Vízsebesség KÖQ idején (m/s):

KÖQ idején: 0,35 m/s

Vízszintesés (cm/km): 2,5 cm/km

A csatorna állandó vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában a Tisza II. tározóból elszivárgó és a talajvizek adják a vízbázisát. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

A csatorna mederverviszonyai:

Szakasz (km)	Mederalakja	Mederanyaga	Kisvízi meder szélessége (m)	Középvízi meder szélessége (m)	Mederesés (‰)	Iszapos üledék vastagsága (cm)
0+000 – 2+500	trapéz	agyagos iszap	4,0	10,0	0,45	0
2+500 – 3+750	trapéz	agyagos iszap	4,0	10,0	0,45	≈40
3+750 – 6+000	trapéz	agyagos iszap	3,0	8,0	0,50	≈20
6+000 – 8+750	trapéz	agyagos iszap	4,0	10,0	0,45	≈30

A csatornafének sással, náddal szakaszosan benőtt, a parti vegetáció jelentős. Utolsó teljes felújítása 1984-ben történt, azóta 2001-ben történt szakaszos kotrás. Feliszapoltsága nem jelentős, azonban a vegetáció további térhódításának megakadályozására a 2+600 - 7+785 km szelvények közötti szakaszán gyökérvágás iszapolást kell végezni.

### **5.2.2 NAGYFOKI I. BELVÍZ FŐCSATORNA**

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- T/6914 – Tiszaderzsi 3. és a Nagyfoki I. belvív csatornák

Gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszaszentimre külterületén vezeti a Tiszaderzsi 3. belvív csatorna 8+750 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 16,130 km, torkolati mértékadó vízszállítása 5,16 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,01 – 0,089 ‰ közötti, átlagosan 0,04‰.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajtás:

Szelvényszám		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajtás
-tól	-ig		
0+000	3+387	3,0	1:1,5
3+387	14+137	2,0	1:1,5
14+137	16+130	1,0	1:1,5

A belvízrendszer főgyűjtő csatornája. Kiszáradó jellegű, időszakos víztest. A jelentős nagyságú vízgyűjtő területű, a kis esés és a csatorna funkciója miatt a víztest 3+750 km szelvényében jelenleg egy esésnövelő szivattyútelep, a Zsilai szivattyútelep van kiépítve, melynek kapacitása 2,34 m<sup>3</sup>/s. Domborzati viszonyokból adódóan kis esésű csatorna, mely igen lassú vízvezetést biztosít magas vízszint mellett is. A meder természetes vonulatban halad, meder 83,00–86,80 mBf. magassági tartomány között helyezkedik el.

A Nagyfoki I. belvíz főcsatornának a belvízrendszeren belül kiemelt feladata van, szerves egységet alkot az öblözet többi csatornájával (Nagyfoki II., Nagyfoki I-II. összekötő, Nagyfoki-I-8, Tiszaderzsi 3. és Érfüi belvízcsatornák).

Belvízi kiépítettsége megfelelő, lassú vízmozgása miatt a vízínövényzet (elsősorban nád, sás, gyékény) fokozott elszaporodása jellemző.

A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízgyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

A csatornafének sással, náddal benőtt, a parti vegetáció jelentős. A csatornán 2001-ben történt szakaszos kotrás. Feliszapoltsága nem jelentős, azonban a vegetáció további térhódításának megakadályozására a 4+000 – 15+100 km szelvények közötti szakaszán gyökérszűrés iszapoltást és a rézsúk helyreállítását el kell végezni.

### **5.2.3 NAGYFOKI II. BELVÍZ FŐCSATORNA**

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet

Gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszaszentimre külterületén vezeti a Tiszaderzsi 3. belvíz csatorna 8+750 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 11,150 km, torkolati mértékadó vízszállítása 1,20 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,01 – 0,02 ‰ közötti.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajtás:

Szelvénytávolság		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajtás
-tól	-ig		
0+000	5+504	2,0	1:1,5
5+504	11+150	1,5	1:1,5

A csatorna időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

A csatornafenek sással, náddal benőtt, a parti vegetáció jelentős. Feliszapoltsága nem jelentős, a fenntartási munkák elvégezhetőségének biztosítására a szakaszosan járható csatorna parti depónia tereprendezését el kell végezni a 1+700 – 5+900 km szelvények között a bal parton míg a 7+834 – 8+487 km szelvények között a jobb parton, 3,00 m szélességben.

#### 5.2.4 ÖRVÉNYABÁDI 2. BELVÍZ CSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet

Kizárólag szivattyús torkolati beemelésű csatorna. A belvizeket Tizzaszőlős külterületén vezeti a Kisfoki főcsatorna 4+600 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tizzaszőlősi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 10,366 km, torkolati mértékadó vízszállítása 0,75 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,12 – 0,38 ‰ közötti.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajtás:

Szelvénytávolság		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajtás
-tól	-ig		
0+000	10+366	1,0	1:1,5

A csatorna időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

#### 5.2.5 NAGYFOKI I-18 BELVÍZ CSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

## - T/2163 – Nagyfoki I-18 és I-18c belvz csatornák

Gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszaörs és Tiszaszentimre határán vezeti a Nagyfoki I. belvz csatorna 10+910 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 4+012 km, torkolati mértékadó vízszállítása 0,55 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,09 ‰.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajlás:

Szelvényszám		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajlás
-tól	-ig		
0+000	4+012	1,5	1:2

A csatorna időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása, öntözővíz szállítása a Nagyfoki I. csatornába a Tiszafüredi öntözőfőcsatornából és a belvizek hatékonyabb levezetése érdekében esésnövelő szivattyúzási hely kialakítása a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

### 5.2.6 NAGYFOKI 3-6-2 BELVZ CSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

## - Tisza/3267 – Örvényabádi belvzöblözet

Gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszaörs külterületén vezeti a Nagyfoki I. belvz főcsatorna 14+140 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 9,550 km, torkolati mértékadó vízszállítása 0,604 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,07 – 0,1 ‰ közötti.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajlás:

Szelvényszám		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajlás
-tól	-ig		
0+000	1+200	2,0	1:1,5
1+200	5+000	2,5	1:1,5
5+000	7+800	1,5	1:1,5
7+800	9+990	1,0	1:1,5

A csatorna időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és öntözővíz szállítása a Nagyfoki I. csatornába a Tiszafüredi öntöző-főcsatornából a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

### 5.2.7 NAGYFOKI 3-14 BELVÍZ CSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet

Gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszaörs külterületén vezeti a Nagyfoki I. belvíz főcsatorna 13+570 km szelvényébe. A belvizeket ezután a tiszaderzsi szivattyútelep emeli a Tisza II. tározóba. Hossza 5,661 km, torkolati mértékadó belvízszintje 84,83 mBf, vízzállítása 0,99 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,70 ‰. A 0+390 – 0+766 km szelvények közötti szakasza, a belterületi elvezető rendszer részeként DN80 beton zártvezeték.

Jellemző fenékszélesség és rézsúhajtás:

Szelvényszám		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajtás
-tól	-ig		
0+000	0+390	1,0	1:1,5
0+390	0+766	Ø 0,80	betoncső
0+766	5+661	1,0	1:1,5

A csatorna időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a befogadó magas mértékadó belvízszintjének kizárása és Tiszaörs belterületének közvetlen belvíz-menetesítése miatt, a torkolatnál esésnövelő szivattyúzási hely kialakítása a belvízelvezetés hatékonyságának növelése érdekében a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

### 5.2.8 GÖRCSÖSFOKI FŐCSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet

Gravitációs összekötő, töltő-ürítő funkciójú csatorna. A belvizeket Tiszaszőlős külterületén vezeti a Cseróközi Holt-Tisza 5+760 km szelvényébe a Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 2+900 km szelvényéből és a holtág ürítésekor vissza. A belvizek a holtágban tározódnak. Hossza 1,500 km, torkolati mértékadó vízzállítása 1,2 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,13 ‰.



Jellemző fenékszélesség és rézsúhajlás:

Szelvényszám		Fenékszélesség (m)	Rézsúhajlás
-tól	-ig		
0+000	1+500	1,0	1:1,5

A csatorna időszakos vízfolyás. Az összekötő, töltő-ürítő funkció biztosítása miatt a torkolatnál meglévő tiltós támfal mellett egy esésnövelő szivattyúzási hely kialakítása a belvízelvezetés és a holtág megfelelő feltöltésének érdekében a legfőbb fejlesztési feladat, összhangban a Vízyűjtő-gazdálkodási Tervben megfogalmazott célokkal.

### 5.2.9 TISZAFÜREDI ÖNTÖZŐ-FŐCSATORNA

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedély vízi könyvi száma:

- T/1883 – Tiszafüredi öntöző-főcsatorna

A Tiszafüredi öntöző-főcsatorna hatásterülete 400 km<sup>2</sup> kiterjedésű mezőgazdasági terület. Alakja kanyarulatossá, természetes vonultban haladó. A terepszint alatt kotort trapézszelvényű, a terepszint fölött töltésezett. A főcsatorna magassági tartománya 84-88 mBf. közötti. Az öntöző-főcsatorna átlagos mederesése 0,12‰, a meder anyaga agyag, illetve előre gyártott mederburkoló elem, KDT lapos burkolat.

Szinte az egész terület közepesen vagy erősen aszályérzékeny, így a főcsatorna öntözővíz szállítása fontos a Tisza II. tározó Délre, Délkeletre fekvő régió vízgazdálkodásának szempontjából. A főcsatorna 5 bögére oszlik. A fűrtfőcsatorna meglehetősen szerteágazó (7 db mellék, ezeken belül további ágak), így nagy területet fed le. Tiszafüred, Tiszaörs, Kunhegyes, Karcag települések külterületén halad keresztül.

A vízjárás mesterséges hatásra időszakos (évente kiszárad), a csatorna hasznosításának megfelelő.

A csatorna mederverviszonyai:

Szakasz (km)	Meder alakja	Meder anyaga	Kisvízi meder szélessége (m)	Középvízi meder szélessége (m)	Mederesés (‰)
0+000 – 8+687	trapéz	agyag, beton	2,5	5,5-6,1	0,05
8+687 – 15+770	trapéz	agyag, beton	1,8	5,0-5,4	0,08
15+770 – 20+694	trapéz	agyag, beton	1,2	4,5-4,8	0,05
20+694 – 36+564	trapéz	agyag, beton	0,75	3,5-4,0	0,05

### **5.2.10 CSERŐKÖZI HOLT-TISZA**

Az érvényes, többször módosított vízjogi üzemeltetési engedélyek vízi könyvi számai:

- Tisza/3267 – Örvényabádi belvízöblözet
- T/5401 – Cserőközi Holt-Tisza vízellátása

A holtág a Tisza szabályozásakor 1865-ben alakult ki a bal parti mentett oldalon, a folyó 415,200–417,200 fkm szelvényei között, Tiszaderzs és Tiszaszőlős község határában. A Kiskörei Vízlépcső megépülése óta nincs gravitációs zsilipes összeköttetése az élő Tiszával.

A Cserőközi Holt-Tisza  $\approx 80$  ha vízfelülettel rendelkezik, hat egységből áll, melyeket 5 db zsilip választ el egymástól. A holtág egyes szakaszai teljesen kiszáradnak.

A holtág kijelölt szükségtározó, szivornyás vízpótlási lehetőség a Tisza-tóból biztosított.

A Cserőközi Holt-Tisza ökológiai vízpótlása jelenleg a Tisza bal part 158+360 tkm (115,200 fkm) szelvényében lévő szivornyás vízkivételi műtárgyon keresztül biztosítható. A meglévő szivornyaacső átmérője DN400-as (400 mm). A holtágon öt helyen található keresztgát, amelyekbe zsilipeket építettek. A zsilipeken keresztül biztosítható a holtág vízének hosszirányú átvezetése. A Holt-Tiszába szükség esetén belvíz vezethető be a holtág 5+760 km szelvényébe betorkoló Görcsösfoki belvízcsatorna és a holtág 7+638 km szelvényébe betorkoló Kisfoki belvízcsatornákból, valamint oda is vezethető vissza a megfelelő vízkormányzások elvégzésével. Szükség esetén maximálisan 1 050 000 m<sup>3</sup> belvíz tározására van lehetőség. A környező szántó művelési ágú területeknek az öntözővíz biztosítása is megoldható a holtágból.

A holtágban 0+000 szelvényben lévő vízmérce „0” pontja: 84,32 mBf.

- LKV: 28 cm, (tavaszi, őszi ökológiai)
- LNV: 108 cm (maximum üzemvízszint)

Átlagos vízmélység (középvízi, cm): 100 cm

Legnagyobb vízmélység (középvízi, cm): 180 cm

Ökológiai vízszint (tavaszi, őszi): 84,60 mBf. (28 cm)

Elsődleges hasznosítása a belvíztározás, másodlagos hasznosítása horgászat, öntözési vízbázis és harmadlagos hasznosítás az ökológiai.

A Cserőközi-Holt-Tisza jellemző üzemi vízszintjei:

- 108 cm vízmérce álláshoz tartozó maximális üv.: 85,40 mBf.
- 90 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 85,22 mBf.
- 83 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 85,15 mBf.
- 28 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 84,60 mBf.

### **5.3 Ökológiai állapot, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben kitűzött célok:**

A Tisza-völgy 2-18. Nagykunság Vízgyűjtő alegységébe tartozó vízfolyások kis- és közepes vízgyűjtő-területtel rendelkeznek, kis esésűek, és többnyire időszakos vízfolyások. A tervben megfogalmazott egyik probléma a nagy beágyazású, a talajvíz szintje alá mélyülő csatornák talajvíz megcsapoló hatása, amely a vizek helyben tartását, mint kitűzött célt éppen ellenkező irányba befolyásolja.

A főbb víztestek integrált állapotának minősítése mérsékelt.

## **6. TERVEZETT MŰSZAKI BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE**

4 db vízvisszatartó műtárgy építése vagy meglévő műtárgy új funkcióra történő fejlesztése.

4 db mobilszivattyú-állás építése

5 db új vízkormányzó műtárgy építése és 1 db meglévő bontása

1 db vízleadó műtárgy építése

2 db szivornya építése

12 db csővég-csappantyús kisműtárgy építése

### **6.1 A Tiszaderzsi 3. bv. csatorna 5+944 km szelvényben tervezett bukózsilipes műtárgy**

A Tiszaderzsi 3. belvíz csatorna 5+944 km szelvényében meglévő 5T jelű vasbeton 3db 2,5x2,5m nyílásméretű vb. betétpallós elzáró műtárgyat tervezzük átalakítani, felhúzó szerkezettel ellátott acél bukótáblák beépítésével, a nehezen üzemeltethető vasbeton elzárás helyett. A Nagyfoki I. és II. belvízcsatornák irányából érkező belvíz és a nyári hónapokban leadott élővíz a műtárgy felvízi oldalán kerülne visszatartásra.

A műtárgy jellemző adatai:

- Helye: Tiszaderzsi 3. belvízcsatorna 5+944 km szelvény
- Nyilvánítási küszöbszint: 83,16 mBf.
- Mért küszöbszint: 83,28 mBf.
- Nyílásméret: 3 db 2,5x2,5 m
- Hossza: 15,0 m
- Aknák mérete: 3 db 2,4x2,6x6,0 m rézsús előfejjel
- Elzárás típusa: 3 db meglévő vasbeton aknafalra szerelt acél tokban lévő 3 db három oldalon záró acél bukótábla, az aknafalra szerelt felhúzó szerkezetekkel. A középső bukótábla redőnyös kialakítású.

- Elzáró táblák méret: 3 db 2500x1300 mm, a középső nyílásban redőnyös táblával
- Maximális átbukási magasság: 84,50 mBf. (a bukótáblák felső síkja)
- Előfenék burkolat: 15,0 m hosszban

Az alkalmazott rétegrend a rézsűn:

40 cm betonba rakott kőburkolat  
15 cm homokos kavics ágyzatban  
geotextília szűrőn

- Rézsűhajlás: 1:1

Az alkalmazott rétegrend a mederfenéken:

40 cm szórt kőburkolat  
15 cm homokos kavics ágyzatban  
geotextília szűrőn

A mértékadó belvízszint: 84,17 mBf.

A csatornába befolyó mellék csatornák és a szomszédos területek terepszintje lehetővé teszi a tervezett vízvisszatartási szintet, káros elöntés és/vagy visszaduzzasztás nélkül.

Az alvizen előálló legalacsonyabb vízszint a tiszaderzsi szivattyútelep minimálisan 70 cm-es leszívási szintje, amely ebben a szelvényben 84,03 mBf. Amennyiben a szivattyúzás befejezését követően ebben a szelvényben is beáll a kedvezőtlenebb statikus mértékadó torkolati vízszint, ami 83,83 mBf-i szintnek felel meg, akkor ezt a vízvisszatartás szempontjából legkedvezőtlenebb állapotot vizsgálva 67 cm-es maximálisan visszatartott vízoszlop-magasság áll elő a műtárgy feletti csatornaszakaszon. A vízvisszatartás kizárólag a belvizes időszakon kívül tervezett.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a meglévő műtárgy alatt szivárgás szempontjából kedvezőtlen vízvezető szemcsés iszap és iszapos finom homok rétegek kerültek feltárára. A elzárást a közúti híd közelsége és a meglévő aknák és horony miatt a műtárgy alvízi oldalán kell kialakítani. Ezért a műtárgy alatti szivárgás megakadályozása utólagosan nem kivitelezhető a felvízi oldalon. Emiatt a műtárgy előfenék burkolatát tervezzük visszabontani és teljesen átépíteni, a megfelelő szűrőzés beépítésével. A visszabontott előfenék burkolat helyén kialakított tükörszintet 82,73 mBf. szintig ki kell termelni, a puha iszapréteget el kell távolítani és homokos kavicsal feltölteni a tervezett rétegrend szerinti kialakításban.

Szivárgáshidraulikai számítások: Az MSZ 15221-69 – Szivárgások vizsgálata építményeket határoló talajrétegekben c. szabvány szerint a műtárgy IV. rendű, a figyelembe vehető súlyozott szivárgási úthossz: 6,4 m.

A szabvány szerint a műtárgy alatt lévő iszapos finom homoktalaj, talajminőségtől függő tapasztalati arányszáma: 8. A mértékadó vízszint különbség: 0,67 m.

A tapasztalati képlet alapján elvégzett számítás alapján  $9,55 \geq 4,80$  – megfelelő.

A talajok teherbírása szintén megfelelő. A megütött talajvíz szintje 83,80 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsús kitermeléssel állékony.

Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését.

A műtárgy felvízi oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére a közúti híd felett meglévő rézsúlépcső mellé beépítésre kerül egy fekvő vízmérce.

A vízmérce jellemző adatai:

- Helye: Tiszaderzsi 3. belvízcsatorna 5+970 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 116-316 cm (200 cm)
- Rézsúhajtás: 1:2

Az alvízi oldalon a műtárgy falára terveztük a meglévő álló vízmércelap cseréjét, 116-316 cm (200 cm) mérési tartományban.

## **6.2 A Nagyfoki I. bv. főcsatorna 1+220 km szelvényben tervezett bukózsilipes műtárgy**

A Nagyfoki I. belvíz főcsatornának a belvízrendszeren belül kiemelt feladata van, szerves egységet alkot az öblözet többi csatornájával (Nagyfoki II., Nagyfoki I-II. összekötő, Nagyfoki I-8, Tiszaderzsi 3. és Érfői belvízcsatornák).

Belvízi kiépítettsége megfelelő, a csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat. Ez a megoldás csökkenti a szivattyútelepek belvízi terhelését és értékes vizeket tart vissza a területen. Ezt a célt szolgálja az 1+220 km szelvényben meglévő áteresztő funkcióbővítő átépítése. Ennek során a meglévő áteresztő csőtag felvízi végébe egy monolit vb. aknában szerelt három oldalon záró acél bukótábla kerül beépítésre, csavarorsós felhúzó szerkezettel. A Nagyfoki II. és az egyéb mellékcsatornákon érkező belvíz, valamint a Tiszafüredi öntöző-főcsatornából a Nagyfoki I-18 belvíz csatornán a nyári hónapokban leadott élővíz a műtárgy felvízi oldalán kerülne visszatartásra.

A műtárgy jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I. belvízcsatorna 1+220 km szelvény

- Nyilvánítási küszöbszint: 83,36 mBf.
- Mért küszöbszint: 83,16 mBf.
- Nyílásméret: 1 db 1,75x1,40 m
- Hossza: 14,0 m
- Aknaméret: 1 db 2,25x2,0x3,5 m rézsűs előfejjel
- Elzárás típusa: 1 db új vasbeton aknába szerelt, acél vezetőkeretben lévő 1 db három oldalon záró acél bukótábla,
- Elzáró tábla méret: 1 db 1900x1450 mm
- Maximális átbukási magasság: 84,58 mBf. (a bukótábla felső síkja)
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, a meglévő helyreállítása és kiegészítése az új akna elő fejjel.

Az helyreállítás tervezett rétegrendje:

- 40 cm betonba rakott kőburkolat
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

A mértékadó belvízszint: 84,65 mBf.

A csatornába befolyó mellék csatornák és a szomszédos területek szintje lehetővé teszi a tervezett vízviszatarthatási szintet, káros elöntés és/vagy visszaduzzasztás nélkül.

Az alvizen a csatorna időszakos kiszáradása miatt előálló legalacsonyabb vízszint a mederfenék szintje, amely ebben a szelvényben 83,16 mBf. A vízviszatarthatás szempontjából legkedvezőtlenebb állapotot vizsgálva 142 cm-es maximálisan visszatarthatott vízoszlop-magasság áll elő a műtárgy feletti csatornaszakaszon. A vízviszatarthatás kizárólag a belvizes időszakon kívül tervezett.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a tervezett akna alapozási síkjában és alatta szivárgás szempontjából kedvező közepes és kövér agyag talajok találhatóak. Az alapozási sík alatt 90 cm-el homokos iszap rétegek kerültek feltárássra. Szivárgásgátló szádfal beépítése nem szükséges. A talajok gyenge teherbírásúak emiatt az akna alá egy 25 cm-es teherelosztó vasalt beton lemezt kell helyezni. A megütött talajvíz szintje 83,50 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

A műtárgy felvízi oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére és a vízviszatarthatás ellenőrzésére az új aknafalra felhelyezésre kerül egy álló vízmérce.

A vízmérce jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I. belvízcsatorna 1+220 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 136-336 cm (200 cm)
- Álló vízmérce

### **6.3 A Nagyfoki II. bv. főcsatorna 1+440 km szelvényben tervezett bukózsilipes műtárgy**

A csatorna belvízi kiépítettsége megfelelő, időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyári időszakában kiszárad, emiatt a csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat. Ez a megoldás csökkenti a szivattyútelepek belvízi terhelését és értékes vizeket tart vissza az öblözetben. Ezt a célt szolgálja az 1+440 km szelvényben meglévő átereszt funkcióbővítő átépítése. Ennek során a meglévő átereszt csőtag felvízi végébe egy monolit vb. aknában szerelt három oldalon záró acél bukótábla kerül beépítésre, csavarorsós felhúzó szerkezettel. A belvízrendszeren érkező belvizek, valamint a Tiszafüredi öntöző-főcsatornából a Nagyfoki I-18 belvíz csatornán a nyári hónapokban leadott élővíz a műtárgy felvízi oldalán kerülne visszatartásra.

A műtárgy jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvízcsatorna 1+440 km szelvény
- Nyilvánítási küszöbszint: 83,23 mBf.
- Mért küszöbszint: 83,26 mBf.
- Nyílásméret: 1 db 1,80x1,80 m
- Hossza: 13,5m
- Aknaméret: 1 db 2,25x2,0x3,7 m
- Elzárás típusa: 1 db új vasbeton aknába szerelt, acél vezetőkeretben lévő  
1 db három oldalon záró acél bukótábla,
- Elzáró tábla méret: 1 db 1900x1300 mm
- Maximális átbukási magasság: 84,50 mBf. (a bukótábla felső síkja)
- Előfenék burkolat: meglévő monolit beton 4,0 hosszban, a meglévő helyreállítása és kiegészítése az új akna elő fejjig.

Az helyreállítás tervezett rétegrendje:

- 35 cm monolit beton
- 15 cm homokos kavics ágyzatban
- geotextília szűrőn

A mértékadó belvízszint: 84,65 mBf. (maximális)

A csatornába befolyó mellék csatornák és a szomszédos területek szintje lehetővé teszi a tervezett vízviisszatartási szintet, káros elöntés és/vagy visszaduzzasztás nélkül.

Az alvizen a csatorna időszakos kiszáradása miatt előálló legalacsonyabb vízszint a mederfenék szintje, amely ebben a szelvényben 83,26 mBf. A vízviisszatartás szempontjából legkedvezőtlenebb állapotot vizsgálva 124 cm-es maximálisan viisszatartott vízoszlop-magasság áll elő a műtárgy feletti csatornaszakaszon. A vízviisszatartás kizárólag a belvizes időszakon kívül tervezett.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a tervezett akna alapozási síkjában és alatta szivárgás szempontjából kedvezőtlen szemcsés talajok találhatóak. A műtárgy környezetében szivárgási úthossz meghosszabbítására vasbeton fejgerendába befogott szivárgásgátló szádfal beépítése szükséges, legalább a feltárt szemcsés réteg alá nyúlóan -1,0 m-el, a 78,66 mBf. mélységig. A szádfal végleges méretét állékonyságvizsgálattal kell meghatározni.

Szivárgáshidraulikai számítások: Az MSZ 15221-69 – Szivárgások vizsgálata építményeket határoló talajrétegekben c. szabvány szerint a műtárgy IV. rendű, a figyelembe vehető súlyozott szivárgási úthossz: 10,05 m.

A szabvány szerint a műtárgy alatt lévő iszapos finom homoktalaj, talajminőségtől függő tapasztalati arányszáma: 8. A mértékadó vízszint különbség: 1,24 m.

A tapasztalati képlet alapján elvégzett számítás alapján  $8,10 \geq 6,0$  – megfelelő.

A talajok teherbírása szintén megfelelő. A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 83,85 mBf. (2017. május). Építéskori esetleges víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését. A munkagödör 1:1 rézsús kitermeléssel állékony.

A műtárgy felvízi oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére és a vízviisszatartás ellenőrzésére az új aknafalra felhelyezésre kerül egy álló vízmérce.

A vízmérce jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvízcsatorna 1+440 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 123-323 cm (200 cm)
- Álló vízmérce



#### **6.4 Az Örvényabádi 2. bv. csatorna 3+030 km szelvényben tervezett bukózsilipes műtárgy**

A csatorna belvízi kiépítettsége megfelelő, időszakos vízfolyás, a csapadékszegényebb nyár időszakában kiszárad. A csatornán a szakaszolhatóság kialakítása és a belvizek visszatartása a legfőbb fejlesztési feladat. Ez a megoldás csökkenti a szivattyútelep és a befogadó belvízi terhelését és értékes vizeket tart vissza a területen. Ezt a célt szolgálja az 3+030 km szelvényben meglévő áteresztési funkcióbővítő átépítése. Ennek során a meglévő áteresztési csőtag felvízi végébe egy monolit vb. aknában szerelt három oldalon záró acél bukótábla kerül beépítésre, csavarorsós felhúzó szerkezettel. A mellékcsatornákon érkező belvíz, a nyári hónapokban a műtárgy felvízi oldalán kerülne visszatartásra.

A műtárgy jellemző adatai:

- Helye: Örvényabádi 2. belvízcsatorna 3+030 km szelvény
- Nyilvánítási küszöbszint: 86,78 mBf.
- Mért küszöbszint: 86,80 mBf.
- Nyílásméret: 1 db 0,80x1,10 m
- Hossza: 11,0 m
- Aknaméret: 1 db 1,50x2,0x2,0 m
- Elzárás típusa: 1 db új vasbeton aknába szerelt, acél vezetőkeretben lévő  
1 db három oldalon záró acél bukótábla,
- Elzáró tábla méret: 1 db 860x1200 mm
- Maximális átbukási magasság: 87,60 mBf. (a bukótábla felső síkja)
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, a meglévő betonba rakott  
terméskő burkolat helyreállítása és  
kiegészítése az új akna elő fejjig.

Az helyreállítás tervezett rétegtrendje:

- 40 cm betonba rakott kőburkolat
- 15 cm homokos kavics ágyzatban
- geotextília szűrőn

A mértékadó belvízszint: 87,78 mBf.

A csatornába befolyó mellék csatornák és a szomszédos területek szintje lehetővé teszi a tervezett vízvisszatartási szintet, káros elöntés és/vagy visszaduzzasztás nélkül.

Az alvizen a csatorna időszakos kiszáradása miatt előálló legalacsonyabb vízszint a mederfenék szintje, amely ebben a szelvényben 86,80 mBf. A vízvisszatartás szempontjából

legkedvezőtlenebb állapotot vizsgálva 80 cm-es maximálisan visszatartott vízszlop-magasság áll elő a műtárgy feletti csatornaszakaszon. A vízvisszatartás kizárólag a belvizes időszakon kívül tervezett.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a tervezett akna alapozási síkjában és alatta szivárgás szempontjából kedvező kövér agyag talajok találhatóak. Az alapozási sík alatt 160 cm-el iszapos finom homoktalajok kerültek feltárássra. Szivárgásgátló szádfal beépítése nem szükséges. A talajok teherbírása megfelelő. A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 85,75 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek áttemelését. A munkagödör 1:1 rézsús kitermeléssel állékony.

A műtárgy felvízi oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére és a vízvisszatartás ellenőrzésére az új aknafalra felhelyezésre kerül egy álló vízmérce.

A vízmérce jellemző adatai:

- Helye: Örvényabádi 2. belvívcsatorna 3+030 km szelvénye
- „0” pont magasság: 86,78 mBf.
- Mérési tartomány: 0-100 cm
- Álló vízmérce

## **6.5 A Nagyfoki II. szivattyúállás és tiltós támfal (3+735 kmsz)**

Ahol a csatornában történő vízszintemeléssel történő lejtésnövelés a feladat, ott a kialakítandó szivattyúzási helyen túl egy vasbeton alépítményre szerelt acélszerkezetes tiltó beépítése is szükséges. A tiltó a belvív levezetési időszakon kívül nyitva tartandó, lejtésnövelő szivattyútelep alkalmazásakor pedig zárandó.

A tervezett mobilszivattyú-állás monolit vasalt betonlemez, 1 %-os hossz- és 2 % os keresztirányú eséssel, 10 cm-es kiemelt monolit szegéllyel.

A betonlemez tervezett esése és a kiemelt szegély biztosítja, hogy a szivattyúegységek üzeme során esetlegesen elfolyó üzem és kenő anyagok ne okozzanak környezeti kárt, lokalizálják azt és elvégezhető legyen a szakszerű kármentesítés.

A tervezett betonlemez 2 db robbanómotoros meghajtású komplett, szántalpas szivattyú egység telepítéséhez alkalmas.

A tervezett szivattyúkapacitás 2x400 l/s, ami illeszkedik a szelvényben jelentkező belvízi vízhozamokhoz, és figyelembe veszi a felső mederszakasz tározási kapacitását.

Az üzemeltetést és a felügyeletet végző személyzet számára a szociális ellátást biztosító konténer elhelyezésére is szükséges kialakítani egy 2,5x6,5x0,30 m méretű vasalt, sík betonlemezt

A szivattyúállást a Nagyfoki II. belvív főcsatorna 3+735 km szelvényében meglévő Tiszaszőlős-Tiszaszentimre közötti ök. út alatti DN200 vb. csőáteresz alvízi oldalán tervezzük kialakítani a csatorna jobb partján.

A szivattyúállás jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvív főcsatorna 3+735 km szelvényébe
- Mérete: 3,0x6,0x0,30 m, körben 10 cm-es kiemelt szegéllyel
- Esés: 2%-os kereszt-, 1%-os hosszirányú
- Szivattyúkapacitás: 2x400 l/s robbanómotoros
- Nyomócső hossza: 18,0+19,0 m
- Szívócső hossza: 9,0m + 10,0 m

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 15 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemezre előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kiemelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vgt-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A csatornaparton lévő mobilszivattyú-állás feltöltésének csatorna felőli rézsűvédelmét betonba rakott terméskő burkolattal terveztük.

A burkolat tervezett rétegendje:

- 35 cm betonba rakott kőburkolat
- 10 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

Szintén ez a rétegendje a csatornameder burkolatának a szívócsövek stabil lehelyezése és a szívótér állandósítása miatt.

A kialakítandó szivattyúzási hely alatt egy tiltó beépítése is szükséges, az átemelt víz visszaáramlásának megakadályozására.

A tiltós támfal jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvív főcsatorna 3+720 km szelvénye
- Küszöbszint: 83,35 mBf.
- Típus: tiltós monolit vasbeton támfal, elő és utófenék burkolattal

- Nyílásméret: 1 db 1,20x1,40 m
- Hossza: 9,30 m (elő- és utófenékkal együtt)
- Elzárás típusa: 1 db acél vezetőkeretben lévő négy oldalon záró acél tiltótábla, csavarorsós felhúzó szerkezettel.
- Elzáró tábla méret: 1 db 1300x1500 mm
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Utófenék burkolat: 5,0 m hosszban, betonba rakott terméskő

A burkolat tervezett rétegrendje:

- 35 cm betonba rakott kőburkolat
- 10 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

Az előfenék burkolat összeépítésre kerül a meglévő áteresztő utófenék burkolatával.

A mértékadó belvízszint: 84,58 mBf.

A szelvényben a mértékadó vízhozam: 1,20 m<sup>3</sup>/s.

A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül mindig nyitva tartandó, kizárólag a szivattyútelep üzemelésekor zárandó. Vízvisszatartásra az alkalmazott műszaki megoldások miatt a tiltós támfal nem alkalmas.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a tervezett támfal alapozási síkjában és alatta szivárgás szempontjából kedvező kövér és sovány agyag talajok találhatóak. Szivárgásgátló szádfal beépítése nem szükséges, azonban a kontúrszivárgást meg kell akadályozni. A talajok közepesen teherbíróak, teherelosztó lemez építése nem indokolt.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 83,10 mBf. (2017. május). Építéskor kevés talajvízzel csak belvizes időszakban kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

A támfal mindkét oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére új támfalra felhelyezésre kerül egy-egy álló vízmérce.

A vízmércék jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 3+720 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 135-335 cm (200 cm)
- Álló vízmérce

A szociális konténer elhelyezésére szolgáló betonlemezt jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 3+735 km szelvényébe
- Mérete: 2,5x6,5x0,30 m
- Pályaszint: 88,10 mBf.
- Esés: vízszintes

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 15 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemezt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerral alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A szivattyúegységek és a lakókonténer beszállításához tervezett stabilizált bejáró út szórt kőburkolattal és teherjármű közlekedéséhez szükséges teherviselő ágyazattal kerül kialakításra.

A tervezett stabilizáció jellemző adatai:

- Befoglaló mérete: 21,10x6,00 m
- Területe: 126,0 m<sup>2</sup>
- Oldalesés: egyoldali 3%-os a főcsatorna felé,

Pályaszerkezet:

- 30 cm zúzottkő útalap (M56)
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A stabilizációt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerral alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön a padka alá. A bevágott tükör víztelenítésére min. 2 helyen 0,3x0,2x1,0 m-es homokos kavicsal feltöltött kavicsléc padkaszivargót kell kialakítani a tükörrel megegyező esésirányban.

Az M56 zúzottkőből bedolgozott útalapot vibro hengerrel kell tömöríteni.

## 6.6 A Nagyfoki I-18. szivattyúállás (4+012 kmsz.)

A jelenleg kihasználatlan Vékonyéri szivattyútelep áthelyezésre kerül a jobb megközelíthetőség és Kunmadaras bel- és külterületének kiegészítő belvízmentesítése miatt.

A vízszintemeléssel történő lejtésnövelést a Nagyfoki I-18 4+000 km szelvényében lévő DN135 beton csőátereszt alvízi támfalán meglévő, jó állapotú, 1,70x1,90 m-es csavarorsós acél tiltó felhasználásával tervezett megoldani.

A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül nyitva tartandó, lejtésnövelő szivattyútelep alkalmazásakor pedig zárandó.

A tervezett mobilszivattyú-állás monolit vasalt betonlemez, 1 %-os hossz- és 2 % os keresztirányú eséssel, 10 cm-es kiemelt monolit szegéllyel.

A betonlemez tervezett esése és a kiemelt szegély biztosítja, hogy a szivattyúegységek üzem során esetlegesen elfolyó üzem és kenő anyagok ne okozzanak környezeti kárt, lokalizálják azt és elvégezhető legyen a szakszerű kármentesítés.

A tervezett betonlemez 2 db robbanómotoros meghajtású komplett, szántalpas szivattyú egység telepítéséhez alkalmas.

A tervezett szivattyúkapacitás 2x200 l/s ami illeszkedik a szelvényben jelentkező belvízi vízhozamokhoz, és figyelembe veszi a felső mederszakasz tározási kapacitását.

Az üzemeltetést és a felügyeletet végző személyzet számára a szociális ellátást biztosító konténer elhelyezésére is szükséges kialakítani egy 2,5x6,5x0,30 m méretű vasalt, sík betonlemezt

A szivattyúállást Nagyfoki I-18 4+012 km szelvényében lévő DN135 beton csőátereszt felvízi oldalán, a meglévő stabilizált út mellett tervezzük kialakítani.

A szivattyúállás jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I-18 4+012 km szelvénye
- Mérete: 3,0x6,0x0,30 m, körben 10 cm-es kiemelt szegéllyel
- Esés: 2%-os kereszt-, 1%-os hosszirányú
- Szivattyúkapacitás: 2x200 l/s robbanómotoros
- Nyomócső hossza: 2x16,0m
- Szívócső hossza: 2x7,0 m

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 10 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemezt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerral alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A csatornaparton lévő mobilszivattyú-állás feltöltésének csatorna felőli rézsűvédelmét betonba rakott terméskő burkolattal terveztük, ami egybeépítésre kerül a meglévő átereszt felvizi támfalával.

A burkolat tervezett rétegrendje:

- 35 cm betonba rakott kőburkolat
- 10 cm homokos kavics ágyzatban
- geotextília szűrőn
- Rézsűhajlása: 1:1

Az átereszt felvizi monolit beton burkolata és támfala megfelelő állapotú és kialakítású a szivócsövek stabil lehelyezéséhez és a szivótér állandósítására.

A kialakítandó szivattyúzási hely alatt a meglévő tiltós átereszt zárása biztosítja, hogy az átemelt víz visszaáramoljon.

A mértékadó belvízszint: 86,33 mBf.

A szelvényben a mértékadó vízhozam:  $0,553 \text{ m}^3/\text{s}$ .

A tiltó a belvizi levezetési időszakon kívül mindig nyitva tartandó, lejtésnövelő szivattyútelep alkalmazásakor pedig zárandó.

A talajmechanikai ellenőrző fúrás során a meglévő átereszt és támfalak alapozási síkjában és alatta szivárgás szempontjából kedvező sovány agyag talajok találhatóak. Szivárgásgátló szádfal beépítése utólag nem szükséges. A talajok közepesen teherbíróak.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 86,25 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. Az építést belvizi mentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

Az átereszt al- és felvizi oldali támfalára az üzemeltetés megkönnyítésére felhelyezésre kerül egy-egy álló vízmérce.

A vízmércék jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I-18 belvizi csatorna 4+000 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 300-500 cm (200cm)
- Álló vízmérce

A szociális konténer elhelyezésére szolgáló betonlemez jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I-18 4+012 km szelvénye
- Mérete: 2,5x6,5x0,30 m
- Pályaszint: 88,60 mBf.
- Esés: vízszintes

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 10 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemez előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vgt-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A szivattyúegységek és a lakókonténer beszállításához új stabilizáció kialakítása nem tervezett, azonban meglévő stabilizált bejáró út teherbírását vizsgálattal igazolni kell a kivitelezés időszakában.

## **6.7 A Nagyfoki 3-14 bv. csatorna 0+000 km szelvényében tervezett szivattyúállás és tiltós átereszt**

Tiszaörs belterületének közvetlen belvív-menetesítésében jelentős szerepet tölt be a Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna. A 0+390 – 0+766 km szelvények közötti szakasza, a belterületi elvezető rendszer részeként DN80 beton zártvezeték, ami a belterületek burkolt felületeiről gyűjti a keletkező vizeket. A csatorna teljes hossza 5,661 km. A zárt szakasz fölött ismét nyílt szelvényű és a külterületi vizeket gyűjti. A belvizeket Tiszaörs külterületén vezeti a Nagyfoki I. belvív főcsatorna 13+570 km szelvényébe. A torkolati szelvény nincs stabilizálva, a depóniába nincs torkolati műtárgy. Emiatt a befogadó Nagyfoki I. belvív főcsatorna medre a befolyó víz eróziós hatása miatt lokálisan kimélyült.

A befolyás szelvényében a Nagyfoki I. fcs. medrébe 12,0 m hosszan burkolatot építünk be a főcsatorna medrének stabilizálására.

A Nagyfoki I. belvív főcsatorna 13+570 km szelvény jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 83,78 mBf.



- Mért fenékszintje: 83,27 mBf.
- Mértékadó vízszint: 85,15 mBf.
- Mértékadó vízszállítása: 1,41 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése: 0,01 ‰
- Fenékszélessége: 2,0 m

A bal oldalról befolyó Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvény jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 84,03 mBf.
- Mért fenékszintje: 84,32 mBf.
- Mértékadó vízszint: 84,83 mBf.
- Mértékadó vízszállítása: 0,99 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése 0,70 ‰
- Fenékszélessége: 1,0 m

Belvív idején a befogadó magas vízállása és a felső szakasról a fokozott a belvízi terhelés miatt a belterületi szakasz gyakran túlterhelt, nem tudja kellő hatékonysággal elvezetni a vizeket a belterületről. Emiatt a torkolatnál esésnövelő szivattyúzási helyet tervezünk kialakítani a belvízelvezetés hatékonyságának növelése érdekében.

A kialakítandó szivattyúzási helyen túl egy vasbeton aknába szerelt acélszerkezetes tiltó beépítése is szükséges. A tiltó a belvív levezetési időszakon kívül nyitva tartandó, lejtésnövelő szivattyútelep alkalmazásakor pedig zárandó.

A tervezett mobilszivattyú-állás monolit vasalt betonlemez, 1 %-os hossz- és 2 %-os keresztirányú eséssel, 10 cm-es kiemelt monolit szegéllyel.

A betonlemez tervezett esése és a kiemelt szegély biztosítja, hogy a szivattyúegységek üzem során esetlegesen elfolyó üzem és kenő anyagok ne okozzanak környezeti kárt, lokalizálják azt és elvégezhető legyen a szakszerű kármentesítés.

A tervezett betonlemez 1 db robbanómotoros meghajtású komplett, szántalpas szivattyú egység telepítéséhez alkalmas.

A tervezett szivattyúkapacitás 1x400 l/s, ami illeszkedik a szelvényben jelentkező belvízi vízhozamokhoz, és figyelembe veszi a felső mederszakasz tározási kapacitását is.

Az üzemeltetést és a felügyeletet végző személyzet számára a szociális ellátást biztosító konténer elhelyezésére is szükséges kialakítani egy 2,5x6,5x0,30 m méretű vasalt, sík betonlemezt.

A szivattyúállást a Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvényében tervezzük kialakítani a csatorna jobb partján.

A szivattyúállás jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvénye
- Mérete: 3,0x6,0x0,30 m, körben 10 cm-es kiemelt szegéllyel
- Esés: 2%-os kereszt-, 1%-os hosszirányú
- Szivattyúkapacitás: 1x400 l/s robbanómotoros
- Nyomócső hossza: 14,0 m
- Szívócső hossza: 4,0 m

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 10 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemez előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kiemelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túljérjen a kiemelt tükrön.

A szivattyúzási helyhez kapcsolódik a Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvényében tervezett 1 db DN80 átereszt, csavarorsós tiltó szerkezettel. Ez kizárja a befogadó magas vízszintjeit és a megakadályozza az átemelt víz visszaáramlását.

A tervezett tiltós átereszt jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvénye (Nagyfoki I. 13+570 kmsz)
- Küszöbszint: 84,00 mBf.
- Hossza: 12,00 m
- Átmérő/anyag: DN80 vb. áteresztcső, rézsús előfejjel
- Aknaméret: 1 db 1,50x1,50x4,30 m
- Elzárás típusa: 1 db aknába szerelt acél vezetőkeretben lévő négy oldalon záró acél tiltótábla, csavarorsós mozgató szerkezettel.
- Elzáró tábla méret: 1 db 1200x1400 mm
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Utófenék burkolat: 12,0 m hosszban, betonba rakott terméskő

Az elő- és utófenék burkolatok tervezett rétegrendje:

- 35 cm betonba rakott terméskő
- 15 cm homokos kavics ágyazatban

- geotextília szűrőn

A hidraulikai ellenőrző számítások alapján, az új beton csőáteresztelmszelvényű vízszállítására 1,09 m<sup>3</sup>/s, számított visszaduzzasztása: 1,58 cm, ami kisebb mint 4,0 cm, tehát megfelelő.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján műtárgy alapozása kövér anyagrétegre esik. A fizikai osztályozás szerint a talajok vízzáróak és teherbíróak, teherelosztó lemez vagy szivárgásgátló szádfal beépítése nem indokolt.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 84,75 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését.

A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül mindig nyitva tartandó, kizárólag a szivattyútelep üzemelésekor zárandó.

Az áteresztelmszelvény mindkét oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére az elő és utófenék burkolatokba beépítésre kerül egy-egy fekvő vízmérce, vizsgárlépcsővel.

A vízmércek jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki 3-14 bvcs. és a Nagyfoki I. belvíz főcsatorna 13+570 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 200-400 cm
- Rézsűhajlás: 1:1,5

A műtárgy szelvényében a csatorna áttöltésre kerül  $\approx 86,33$  mBf szinten. Ezen keresztül kerül átvezetésre a megközelítő stabilizáció és a tervezett lakókonténer alap vb. lemeze.

A szociális konténer elhelyezésére szolgáló betonlemez jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki 3-14 belvízcsatorna 0+000 km szelvényébe (Nagyfoki I. 13+570 kmsz)
- Mérete: 2,5x6,5x0,30 m
- Pályaszint: 86,53 mBf.
- Esés: vízszintes

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 10 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{\gamma} = 90\%$ ;  $E_2 = 60$  kN/m<sup>2</sup>)

A betonlemezt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $Tr_y = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A szivattyúegységek és a lakókonténer beszállításához tervezett stabilizált bejáró út szórt kőburkolattal és teherjármű közlekedéséhez szükséges teherviselő ágyazattal kerül kialakításra a Nagyfoki I. belvív főcsatorna bal parti depóniáján.

A tervezett stabilizáció jellemző adatai:

- Hossza: 120,0 fm
- Szélessége: 3,0 m
- Oldalesés: egyoldali 3%-os a főcsatorna felé,

Pályaszerkezet:

- 30 cm zúzottkő útalap (M56)
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília
- 20 cm vtg-ban a tükör tömörítése ( $Tr_y = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A stabilizációt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $Tr_y = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön a padka alá. A bevágott tükör víztelenítésére 15,0 m-ként  $0,3 \times 0,2 \times 1,0$  m-es homokos kavicsal feltöltött kavicsléc padkaszivárgót kell kialakítani a tükörrel megegyező esésirányban.

Az M56 zúzottkőből bedolgozott útalapot vibro hengerrel kell tömöríteni.

## 6.8 A Görcsösfoki szivattyúállás

Az öblözet belvízbiztonsága és mentesítése érdekében tervezzük a Görcsösfoki szivattyúállás helyreállítását. Ennek üzemeltetésével a belvív a Cserőközi Holt-Tiszába emelhető, csökkentve a Nagyfoki II. belvív főcsatorna torkolati szakaszának terhelését és tehermentesíthető az Érfüi szivattyútelep is.

A vízszintemeléssel történő lejtésnövelést a Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatorna 0+050 km szelvényében lévő tiltós támfal. A műtárgy jó állapotú.

A meglévő tiltós támfal jellemző adatai:

- Helye: Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatornaszakasz 0+050 km szelvénye

- Mért küszöbszint: 83,60 mBf.
- Típus: tiltós monolit vasbeton támfal, elő és utófenék burkolattal
- Nyílásméret: 1 db 1,20x1,40 m
- Hossza: 9,30 m (elő- és utófenékekkel együtt)
- Elzárás típusa: 1 db acél vezetőkeretben lévő négy oldalon záró acél tiltótábla, csavarorsós felhúzó szerkezettel.
- Elzáró tábla méret: 1 db 1300x1500 mm
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, monolit vasbeton
- Utófenék burkolat: 5,0 m hosszban, monolit vasbeton

A Görcsösfoki főcsatorna jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 83,78 mBf.
- Mért fenékszintje: 83,74 mBf.
- A maximális üzemvízszint a holtágban: 85,40 mBf.
- A mértékadó belvízszint a Görcsösfoki főcsatornába: 84,30 mBf.
- Mértékadó vízszállítása: 1,20 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése: 0,13 ‰
- Fenékszélessége: 1,0 m

A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül mindig nyitva tartandó, kizárólag a szivattyútelep üzemelésekor zárandó.

A tervezett mobilszivattyú-állás monolit vasalt betonlemez, 1 %-os hossz- és 2 %-os keresztirányú eséssel, 10 cm-es kiemelt monolit szegéllyel.

A betonlemez tervezett esése és a kiemelt szegély biztosítja, hogy a szivattyúegységek üzem során esetlegesen elfolyó üzem és kenő anyagok ne okozzanak környezeti kárt, lokalizálják azt és elvégezhető legyen a szakszerű kármentesítés.

A tervezett betonlemez 2 db robbanómotoros meghajtású komplett, szántalpas szivattyú egység telepítéséhez alkalmas.

A tervezett szivattyúkapacitás 2x400 l/s, ami illeszkedik a szelvényben jelentkező belvízi vízhozamokhoz, és figyelembe veszi a felső mederszakasz tározási kapacitását.

Az üzemeltetést és a felügyeletet végző személyzet számára a szociális ellátást biztosító konténer elhelyezésére is szükséges kialakítani egy 2,5x6,5x0,30 m méretű vasalt, sík betonlemezt.

A szivattyúállást a Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatornaszakasz 0+050 km szelvényében meglévő tiltós támfal mellett tervezzük megépíteni, a csatorna bal partján.

A szivattyúállás jellemző adatai:

- Helye: Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatornaszakasz 0+050 km szelvénye
- Mérete: 3,0x6,0x0,30 m, körben 10 cm-es kiemelt szegéllyel
- Esés: 2%-os kereszt-, 1%-os hosszirányú
- Szivattyúkapacitás: 2x400 l/s robbanómotoros
- Nyomócső hossza: 2x 14,0m
- Szívócső hossza: 2x7,0 m

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 15 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $T_{ry} = 90\%$ ;  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemezt előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $T_{ry} = 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vgt-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2 = 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerral alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A csatornaparton lévő mobilszivattyú-állás összeépítésre kerül a tiltós támfal meglévő monolit vasbeton előfenék burkolatával. A meglévő tiltós támfal monolit vb. előfenék burkolatát meg kell hosszabbítani 3,0-es. Ez az előfenék burkolat adja a szívócsövek stabil elhelyezését és a szivótér állandósítását.

Az előfenék burkolat meghosszabbítást tervezett rétegrendje:

- 35 cm betonba rakott terméskő
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

A kialakítandó szivattyúzási hely alatt meglévő tiltó biztosítja az átemelt víz visszaáramlásának megakadályozását.

A meglévő támfal mindkét oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére a támfalra felhelyezésre kerül egy-egy álló vízmérce.

A vízmércék jellemző adatai:

- Helye: Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatornaszakasz 0+050 km szelvénye
- „0” pont magasság: 82,00 mBf.
- Mérési tartomány: 160-360 cm (200 cm)

- Álló vízmérce

A szociális konténer elhelyezésére szolgáló betonlemez jellemző adatai:

- Helye: Görcsösfoki főcsatorna és a Cserőközi Holt-Tisza közötti összekötő csatornaszakasz 0+050 km szelvénye
- Mérete: 2,5x6,5x0,30 m
- Pályaszint: 87,80 mBf.
- Esés: vízszintes

Pályaszerkezet:

- 30 cm vasalt betonlemez
- 8 cm alajzatbeton
- 10 cm homokos kavics ágyazat
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $Tr_{\gamma}= 90\%$ ;  $E_2= 60 \text{ kN/m}^2$ )

A betonlemez előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A kitermelt tükröt  $Tr_{\gamma}= 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2= 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön.

A szivattyúegységek és a lakókonténer beszállításához tervezett stabilizált bejáró út szórt kőburkolattal és teherjármű közlekedéséhez szükséges teherviselő ágyazattal kerül kialakításra a csatorna bal partján.

A tervezett stabilizáció jellemző adatai:

- Hossza: 65,00 m
- Szélessége: 3,0 m
- Oldalesés: egyoldali 3%-os a főcsatorna felé,

Pályaszerkezet:

- 30 cm zúzottkő útalap (M56)
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília
- 20 cm vgt-ban a tükör tömörítése ( $Tr_{\gamma}= 90\%$ ;  $E_2= 60 \text{ kN/m}^2$ )

A burkolatot előre elkészített tükörbe kell megépíteni. A burkolat alatt kitermelt tükröt  $Tr_{\gamma}= 90\%$ -ra kell tömöríteni 20 cm vtg-ban, a tükör felületén mért teherbírás min.  $E_2= 60 \text{ kN/m}^2$  kell legyen. A tükör tömörítéssel és simítóhengerléssel alakítandó ki. A tömörítés után kell leteríteni

a geotextiliát úgy, hogy a mindkét oldalon 0,5-el túlérjen a kiemelt tükrön a padka alá. A padkaszivárgók részére az árkot, kézi erővel kell kiemelni.

A tükörből kitermelt földet a padkán kell elteríteni. A kétoldali földpadkát is  $\gamma=90$  %-ra kell tömöríteni. A bevágott tükör víztelenítésére 15 m-ként, 0,3x0,2x1,0 m-es homokos kavicsal feltöltött kavicsléc padkaszivárgót kell kialakítani a tükörrel megegyező esésirányban.

Az M56 zúzottkőből bedolgozott útalapot vibro hengerrel kell tömöríteni.

A stabilizáció elkészítése után a padkát kézi erővel kell rendezni, hengerelni.

## **6.9 Nagyfoki I-18 bv. csatorna 4+000 km szelvényében tervezett halastó lecsapoló csatorna tiltós átereszt**

Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 4+000 km szelvényébe torkollik bal oldalról a csatorna mellett lévő halastó lecsapoló csatornája. A torkolati szelvény nincs stabilizálva, a depóniába nincs torkolati műtárgy és megfelelő rézsűvel kialakított mederszelvény sem. Emiatt a befogadó Nagyfoki I-18 belvízcsatorna medre a befolyó víz eróziós hatása miatt elfajult, lokálisan kimélyült.

A halastó lecsapoló csatorna torkolatához, a befogadó bal parti depóniájába egy csavarorsós tiltós átereszt terveztünk beépíteni. A befolyás szelvényében a Nagyfoki I-18 medrébe 10,0 m hosszan burkolatot építünk be. A tervezett burkolat felső vége összeépítésre kerül a 4+000 km szelvényben lévő DN135 beton csőátereszt utófenék burkolatával.

A Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 4+000 km szelvény jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 84,60 mBf.
- Mértékadó vízszint: 86,33 mBf.
- Mértékadó vízszállítása: 0,55 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése 0,09 ‰
- Fenékszélessége: 1,5 m

A tervezett tiltós átereszt jellemző adatai:

- Helye: Halastó lecsapoló csatorna 0+000 km szelvénye (Nagyfoki I-18 4+000 kmsz)
- Küszöbszint: 85,00 mBf.
- Hossza: 3,45 m
- Átmérő/anyag: DN80 vb. áteresztcső, rézsűs előfejjel
- Elzárás típusa: 1 db támfalra szerelt acél vezetőkeretben lévő négy oldalon záró acél tiltótábla, csavarorsós felhúzó szerkezettel.
- Elzáró tábla méret: 1 db 1000x1000 mm



- Előfenék burkolat: 1,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Utófenék burkolat: 10,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Lezáró betonfog szintje: 87,00 mBf. (kezelőszint)
- Vb. támfal felső szintje: 87,50 mBf.

Az elő- és utófenék burkolatok tervezett rétegtrendje:

- 35 cm betonba rakott terméskő
- 15 cm homokos kavics ágyzatban
- geotextília szűrőn

Az acél vezetőkeretben lévő csavarorsós tiltó a műtárgy felvizi oldalán lévő vb. támfalra kerül felszerelésre. A támfal magassága 3,10 m. A befogadó csatorna medrében lévő utófenék burkolat műtárgy felőli felső beton lezáró foga 60 cm széles és úgy kerül kialakításra, hogy egyben ez a műtárgy megközelítését és tiltó üzemelését biztosító kezelőfelület is.

A halastó lecsapoló csatornának nincs nyilvántartási hossz-szelvénye. A bevezetett  $\approx 0,15 \text{ m}^3/\text{s}$  vízhozam alapján az előfenék burkolat 0,7 m-es fenékszélességgel és 1:1-es rézsűvel kerül kialakításra.

A hidraulikai ellenőrző számítások alapján, az új beton csőáteresz teltszelvényű vízszállítása  $0,41 \text{ m}^3/\text{s}$ , számított visszaduzzasztása: 0,25 cm, ami kisebb, mint 4,0 cm, tehát megfelelő.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján műtárgy alapozása sovány anyagrétegre esik. A fizikai osztályozás szerint a talajok vízzáróak és teherbíróak, teherelosztó lemez vagy szivárgásgátló szádfal beépítése nem indokolt.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 86,25 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony. Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését.

### **6.10 A Nagyfoki 3-6-2 bv. csatorna 0+800 km szelvényében lévő tiltós átereszt bontása**

A Nagyfoki III-6-2. belvízcsatorna 0+800 km szelvényében található egy üzemképtelen tiltós vasbeton átereszt. A betonszerkezete terjesen elkorrodált, összetört, megkerüli a víz és nincs meg a tiltólap és a mozgatószerkezet sem. A csőtagok is eltávolításra kerültek, csak a rézsűs előfej és az elzáró szerkezet támfala maradt meg 1,0 csővel. Elő és utófenék burkolata nem volt fellelhető.

A műtárgy jellemző adatai:

- Küszöbszint: 87,02 mBf.

- Méret/anyag: 1,5x3,9x3,25 m Ø80 vasbeton

Új tiltós műtárgyat tervezünk ebbe a szelvénybe építeni ezért ezt teljesen el kell bontani.

### **6.11 A Nagyfoki 3-6-2 bv. csatorna 0+800 km szelvényében tervezett DN80 tiltós átereszt**

A Nagyfoki 3-6-2. belvízcsatorna 0+800 km szelvényében meglévő üzemképtelen tiltós átereszt kiváltására tervezzük az Tiszafüredi öntöző-főcsatornából kiadagolt öntözővíz kormányzáshoz kapcsolódóan egy tiltós átereszt beépítését.

A Nagyfoki 3-6-2 belvízcsatorna 0+800 km szelvény jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 87,05 mBf.
- Mért fenékszintje: 86,88 mBf.
- Mértékadó vízszint: 87,85 mBf.
- Mértékadó vízszállítása: 0,604 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése 0,10 ‰
- Fenékszélessége: 2,0 m
- Rézsűhajlás: 1:1,5

A műtárgy feladata az öntözővíz kiadagolásakor annak megakadályozása, hogy a csatorna 0+800 km szelvény felé folyjon a víz. Így minden kiadagolt öntözővíz a Nagyfoki I. főcsatorna felé kormányozható.

A tervezett tiltós átereszt jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki 3-6-2 belvízcsatorna 0+800 km szelvénye
- Küszöbszint: 86,88 mBf.
- Hossza: 15,60 m
- Átmérő/anyag: DN80 vb. áteresztcső, rézsűs előfejekkel
- Aknaméret: 1 db 1,50x1,50x4,20 m
- Elzárás típusa: 1 db aknába szerelt acél vezetőkeretben lévő négy oldalon záró acél tiltótábla, csavarorsós mozgató szerkezettel.
- Elzáró tábla méret: 1 db 1200x1400 mm
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Utófenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő

Az elő- és utófenék burkolatok tervezett rétegréndeje:

- 35 cm betonba rakott terméskő
- 15 cm homokos kavics ágyzatban
- geotextília szűrőn

A hidraulikai ellenőrző számítások alapján, az új beton csőáteresztelteszelvényű vízszállítására 0,715 m<sup>3</sup>/s, számított visszaduzzasztása: 0,58 cm, ami kisebb mint 4,0 cm, tehát megfelelő.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján műtárgy alapozása homokos anyagrétegre esik. A fizikai osztályozás szerint a talajok vízzáróak és teherbíróak, teherelosztó lemez vagy szivárgásgátló szádfal beépítése nem indokolt. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 87,24 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését.

A tiltó a belvíz levezetési időszakon kívül mindig nyitva tartandó, kizárólag a szivattyútelep üzemelésekor zárandó.

## **6.12 A Nagyfoki II. bv. főcsatorna 8+487 km szelvényében tervezett DN170 hullámacél áteresztelteszelvény**

A Nagyfoki II. belvíz főcsatorna 8+487 km szelvényében meglévő régi „téglás” Körtvélyesi szivattyútelep tiltós alépitménye nem került elbontásra. Üzemen kívül van és a sok esetben visszaduzzasztást okoz a mértékadó szinten történő belvizek elvezetésekor az amúgy is kis esésű csatornába. Ennek a szelvénynek megközelítése belvizes időszakban tehergépjárművel nem lehetséges, ezért itt nem tervezett az esésnövelő szivattyúzás és nincs szükség a szakaszoló tiltós elzárásra sem. A régi műtárgy bontását nem tervezzük. Ezt a szivattyúzási helyet váltja ki a jól megközelíthető, új Körtvélyesi esésnövelő szivattyúzási hely a 3+735 km szelvényben.

A káros visszaduzzasztás megszüntetésére és a csatornában lévő vízforgalom zavartalan lebonyolítására tervezünk beépíteni egy DN170-es by-pass hullámacél áteresztelteszelvényt, a meglévő mellé.

A Nagyfoki II. bv. főcsatorna 8+487 km szelvény jellemző adatai:

- Nyilvántartási fenékszintje: 83,62 mBf.
- Mértékadó vízszint: 84,65 mBf.
- Mértékadó vízszállítás: 1,20 m<sup>3</sup>/s
- Fenékesése 0,01 – 0,02 ‰ közötti
- Fenékszélessége: 1,5 m

A meglévő tiltós műtárgy jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. bv. főcsatorna 8+487 km szelvénye
- Nyilvántartási küszöbszint: 83,36 mBf.

- Mért küszöbszint: 83,38 mBf.
- Hossza: 17,00 m
- Átmérő/anyag: 1,40x1,40 m, tiltós vb. átereszt

A tervezett átereszt jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki II. belvízcsatorna 8+487 km szelvény
- Küszöbszint: 83,36 mBf.
- Csőtag: 1 db 1,35x1,65 m hullámacél áteresztcső (HCPA-05)
- Hossza: 20,8 m
- Előfenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő
- Utófenék burkolat: 4,0 m hosszban, betonba rakott terméskő

Az elő- és utófenék burkolatok tervezett rétegtrendje:

- 35 cm betonba rakott terméskő
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

A hidraulikai ellenőrző számítások alapján, az új hullámacél csőátereszt teltszelvényű vízszállítása 2,81 m<sup>3</sup>/s, számított visszaduzzasztása: 1,73 cm, ami kisebb, mint 4,0 cm, tehát megfelelő.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján műtárgy alapozása kövér anyagrétegre esik. A fizikai osztályozás szerint a talajok vízzáróak és közepesen teherbíróak, teherelosztó lemez vagy szivárgásgátló szádfal beépítése nem indokolt.

A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 84,10 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

Az építést belvízmentes időszakban kell végezni, vagy biztosítani kell az érkező belvizek átemelését.

### **6.13 Nagyfoki I-18 bv. csatorna 3+848 km szelvényében tervezett vízleadó műtárgy**

A Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 szelvényében egy bukóaknás vízleadó műtárgy tervezett, ami úgy kerül kialakításra, hogy igény esetén a Tiszafüredi öntöző-főcsatornából kivenni szándékozott vízmennyiséget gravitációsan lehessen bevezetni a belvízcsatornába.

A műtárgy kialakításához megfelelő szelvény a Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 km szelvényében meglévő DN1200 acél ikerátereszt, ami a vízbázist adó Tiszafüredi öntöző-főcsatorna alatt halad.

A meglévő átereszt jellemző adatai:

- Helye: Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 km szelvény (Tiszafüredi öntöző-főcsatorna 15+524 km szelvény)
- Nyilvántartási küszöbszint: 85,47 mBf.
- Mért küszöbszint: 84,67 mBf.
- Esés: 13,75 ‰
- Csőtagok: 2 db DN1200 acélcső
- Hossza: 24,00 m
- Típusa: vasbeton támfalás átereszt, elő- és utófenék burkolattal
- Elő/utófenék burkolat: 5,00 és 4,00 m hosszban  
25 cm vgt. monolit beton burkolat  
15 cm homokos kavicságy

Az átereszt elő/utófenék burkolata korrodált, kiüregelődött és összetört. Ezt helyre kell állítani az eredetivel megegyező rétegrenddel, összesen 100,0 m<sup>2</sup> rézsús és vízszintes felületen.

A Tiszafüredi öntöző-főcsatorna jellemző adatai a 15+524 km szelvényben:

- Fenékszint: 87,80 mBf.
- Esés: 0,08 ‰
- Fenékszélesség: 1,40 m
- Rézsűhajlás: 1:1
- Meder típus/anyag: trapéz, előre gyártott vasbeton mederburkoló elemes
- Vízállítás: 4,0 m<sup>3</sup>/s
- Statikus vízszint: 89,83 mBf.

A tervezett vízkivételi bukóakna a meglévő acél ikerátereszt jobb oldali csőtagjára épül, a cső elvágásra kerül és a vasbeton bukóakna alépítményébe kerül befogásra. Ide adja le gravitációsan a kivenni szándékozott élővizet.

A bukóműtárgy jellemző adatai:

- Helye: Tiszafüredi öntöző-főcsatorna 15+524 km szelvény
- Küszöbszint az öntöző-fcs szintjén: 87,80 mBf. (bukási szint)
- Bukóakna alsó szintje: 84,60 mBf. (átereszt folyási fenékszint)
- Nyílásméret: 1 db 1,5x1,5 m
- Hossza: 4,90 m

- Elzárás típusa: vasbeton aknában lévő, 1 db négy oldalon záró acél tiltótábla csavarorsós felhúzó szerkezettel, ideiglenes elzárás beépítésére alkalmas 2 db 5 cm-es horony
- Elzárók tábla méret: 1 db 2200x1600 mm
- Akna méret/anyag: 1 db vasbeton 2,0x2,65x7,15 m, rézsús élófejjel, vb. palló lefedéssel
- Kezelőszint: 91,50 mBf.

Az aknában az uszadék felfogására és balesetvédelmi okból vízszintes acél gerebet kell elhelyezni.

A Tiszafüredi öntöző-főcsatorna építéskor megbontott és a Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 km szelvény lévő ikeráteresz mederburkolatát helyre kell állítani, melynek rétegrendje illeszkedik a meglévő burkolatokhoz:

Előfenék burkolat:

- 6,0 m hosszban
- 25 cm vgt. monolit beton burkolat
- 15 cm homokos kavicságy
- geotextília szűrőn

Az öntözőcsatorna ezen szakaszán nincs számottevő öntözővíz szolgáltatás, emiatt a statikus vízszint sem kerül beállításra. A bukóakna alvízi oldalán tervezünk kialakítani egy fa betétpallós bukós rendszerű elzárást, az érkező vizek megfelelő szintre emeléséhez a kivételhez. Ez együtt tervezzük kialakítani a mederburkolat helyreállításával. Ennek működése csak időszakosan tervezett, amikor a tervezett vízkivétel idején az öntözőcsatornában alacsony a vízszint, valamint a mindenkori hidrológiai viszonyoktól és vízigényektől függően.

A kezelőszint és a csatornamederben lévő ideiglenes betétpallós elzárás biztonságos megközelítésére két vb. kezelőlépcső kerül kialakítás 1:1,5 és 1:1 rézsűhajlással.

A hidraulikai ellenőrző számítások alapján, az új vízleadó műtárgy 1,0 m-es zsilipnyitásnál és duzzasztott vízszintnél (88,80 mBf.) számított vízáteresztő képessége 1,0-1,2 m<sup>3</sup>/s.

Az alatta lévő acél csóáteresz teltszelvényű vízszállítása a mért értékek alapján 4,4 m<sup>3</sup>/s. A Nagyfoki I-18 belvízcsatorna torkolati mértékadó vízszállítása 0,55 m<sup>3</sup>/s, fenékesése 0,09 ‰. A vízleadás üzemrendjének kialakításakor az egyes elemek kapacitáskülönbségét és az érkező/leadható öntözővíz mennyiségét is figyelembe kell venni. A vízleadás megfelelő üzemeltetéséhez minden esetben zárni kell a Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 4+000 km szelvényében lévő tiltót és a szintén ebben a szelvényben lévő halas tavi lecsapoló csatorna torkolati tiltóját.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján műtárgy alapozása sovány anyagrétegre esik. A fizikai osztályozás szerint a talajok teherbíróak és vízzáróak, teherelosztó lemez beépítése nem indokolt. A talajvíz megütött szintje a feltáráskor: 86,25 mBf. (2017. május). Építéskor talajvízzel kell számolni, a víztelenítés mederelzárás mellett nyílt víztartással megoldható. A munkagödör 1:1 rézsűs kitermeléssel állékony.

A műtárgyépítés idejére a csatornában folyamatosan biztosítani kell a vízzállítást. A főmeder áttöltését megelőzően vízzáró szádlemez falak között kialakított 2,0x2,20 m méretű, 24,00 m hosszú by-pass ideiglenes árok építése szükséges a jobb parti depóniába. Az árok javasolt fenékszintje 87,80 mBf. Ekkor a 89,00 mBf-i vízszinten számított vízzállítása 1,00 m<sup>3</sup>/s. Ez elegendő az öntözőcsatornában a zavartalan vízforgalom lebonyolításához. Az építés idejére a jobb oldali áteresztő csövet mindkét végén el kell zárni a csatornában lévő vizek kizárására.

A vízleadó akna elhelyezése miatt, hogy ne zavarja a fenntartási munkákat a Tiszafüredi öntözőfőcsatorna jobb parti depóniájának nyomvonalát korrigálni, kiszélesíteni szükséges az akna szelvényében az átjárhatóság miatt.

#### **6.14 A Tisza bp. 158+350 tkm szelvénybe tervezett 2 db szivornya építése**

A növekvő öntözési igények kielégítése céljából, az öntözésfejlesztés miatt tervezett a jelenleg meglévő DN400-as szivornya mellé 2db új DN300-as szivornya építése, a Tisza bp. 158+350 tkm szelvényébe (Tisza-tó bal parti szivárgójának a 13+800-as szelvénye).

A tervezett szivornyák a Cseröközi Holt-Tisza 0+000 szelvényébe adják le az átemelt vizet. Ezzel a belvízrendszer élővíz vízellátása a Tisza-tóból gravitációs úton javítható.

Az új szivornyák kiépítésénél figyelembevételre kerültek a 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet, és a 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendeletek előírásai.

A vízpótlás kizárólag a belvizes időszakon kívül tervezett.

A Cseröközi Holt-Tisza jellemző üzemi vízszintjei:

- 108 cm vízmérce álláshoz tartozó maximális üv.: 85,40 mBf.
- 90 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 85,22 mBf.
- 83 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 85,15 mBf.
- 28 cm vízmérce álláshoz tartozó üv.: 84,60 mBf.
- Vízmérce "0" pontja: 84,32 mBf.

A vízjogi engedély szerinti üzemeltetési vízszintek és időszakok:

V.1. – IX.1. időszakban: 85,00 mBf.

IV.1. – V.1. időszakban: 84,60 mBf.

IX.1. – X.1. időszakban: 84,60 mBf.

X.15. – IV.1. időszakban: vízpótlás nem végezhető,  
a belvíz bevezetés lehetőségének biztosítás miatt.

A meglévő szivornya jellemző adatai:

- Helye: Tisza bp. 158+360 tkm szelvény
- Hossza: 138,0 m
- Átmérője: 400 mm
- Anyaga: spirálvarratos acélcső
- Feltöltés: 2” acél feltöltő vezeték és gömbszelep
- Elzárás: 2 db DN400 acél éktoológár
- Szivárgó keresztelési szint: 84,70 mBf.

Számított vízszállítása a 88,20 mBf. Tisza-tó tározási vízszint és a 85,22 mBf. holtág üzemvízszint mellett 249 l/s.

Vízmennyiség mérési hely 1,20x1,20x1,50 méretű beton aknában került elhelyezésre, a bal parti szivárgó csatornát gyalogos közlekedésre alkalmas NY 10/150 méretű nyompálya elemmel került áthidalásra, amely az acélcső átvezetését is biztosítja. A szivornyát a tavaszi feltöltés és a nyári vízpótlásos időszakban működtetik, a hidrológiai helyzettől függően.

A szívó és kifolyó oldalon vb. aknák kerületek kialakítás rézsús előfejjel, mederburkolattal és energiatörő fogakkal. Az aknák mérete: 3,35x1,90x1,60 m rézsús előfejjel.

A Tisza-tó felőli előfenék burkolat monolit beton, mérete: 5,6x11,0 m fenékszintje: 86,08 mBf.

A Cserőközi Holt-Tisza felőli utófenék kőszórás burkolat, mérete: 10,0x6,0 m fenékszintje: 82,95 mBf.

A tervezett ikerszivornya tervezésnél figyelembe vettük a meglévő szivornya mért műszaki adatait.

A tervezett 2 db szivornya jellemző adatai:

- Helye: Tisza bp. 158+350 tkm szelvény
- Hossza: 2x158,0 m
- Átmérője: NA315
- Anyaga: KPE
- Szívócső szint: 86,40 mBf.
- Kifolyás szint: 84,35 mBf.
- Védőcső: DN500 acél (3 szakaszon)
- Hossza: 20,0+36,0+23,0 m



- Feltöltés: 2" acél gömbszelepen keresztül, vákuumszivattyúval.
- Légtelenítő: 2" acél gömbszelep
- Elzárás: 2 db DN300 acél éktolózár (gömbgrafitos) 1 db DN300 visszacsapószelep
- Szivárgó keresztkezési szint csőtető: 85,52 mBf.

Egy szivornyacső számított vízszállítása a 88,20 mBf. Tisza-tó tározási vízszint és a 85,22 mBf. holtág üzemvízszint mellett 124 l/s, a két cső összesen 248 l/s. Az új szivornyacsövek tényleges vízszállításának kalibrálását, a jelleggörbe előállítását a kivitelezés során el kell végezni. Az üzemelés során így folyamatosan és pontosan meghatározható az átemelt vízmennyiség.

Vízmennyiség mérési hely 1,50x2,40x1,70 méretű beton aknában tervezett. Mindkét szivornyacső megszakításra kerül, peremes csatlakozás kialakításával. A beépített peremes passzdarabot úgy kell kialakítani, hogy alkalmas legyen a tervezett mobil ultrahangos átfolyás mérő működéséhez.

A bal parti szivárgó csatornát a gyalogos közlekedésre alkalmas NY 10/150 méretű nyompálya elem mellett a mederben betontuskóba helyezett DN100 acél csőből készült tartó kerül kialakításra, a meglévő beton nyompálya elemhez és védőcsőhöz rögzítve. A keresztkezésnél az acél védőcső csőtető szintje: 85,52 mBf.

A szívó és kifolyó oldalon vb. aknák kerülnek kialakításra 2,0m-es rézsús előfejjel, mederburkolattal és az alvizen méterenként elhelyezett vasbeton energiatörő fogakkal.

A tervezett vasbeton szívóaknák mérete: 2 db 3,50x1,90x1,60 m rézsús előfejjel, fenékszintje: 86,00 mBf. A két akna 12,0 távolságban kerül kialakítás egymástól, az elszívás miatt az átemelt mennyiség csökkenésének kizárására.

A Cserőközi Holt-Tisza felől tervezett közös kifolyó vasbeton akna mérete: 3,50x1,90x2,40 m rézsús előfejjel, fenékszintje: 82,95 mBf. A két tervezett szivornyacső egy aknában kerül bevezetés a holtágba.

A tervezett előfenék burkolatok monolit beton, mérete: 5,6x11,0 m fenékszintje: 86,00 mBf.

A tervezett rétegrend:

- 40 cm monolit beton, hálóvasalással
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn
- Rézsúhajlás: 1:1,5

A Cseróközi Holt-Tisza felől tervezett utófenék kőszórás burkolat, mérete: 10,0x6,0 m fenékszintje: 82,95 mBf.

A tervezett rétegrend:

- 40 cm szórt kőburkolat
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn

A tervezett rétegrend a rézsűn:

- 40 cm betonba rakott kőburkolat
- 15 cm homokos kavics ágyazatban
- geotextília szűrőn
- Rézsűhajlás: 1:1,5

A szivornyákat a tavaszi feltöltés és a nyári vízpótlásos időszakban működtetik, a hidrológiai helyzettől függően. Feltöltésük 1 db vákuumszivattyúval tervezett.

A tározó és a holtág iszapos talajai miatt az aknák alá 15 cm-es aljzat beton és 15 cm homokos kavicságyazat tervezett.

A műtárgy al- és felvízi oldalán az üzemeltetés megkönnyítésére és a tározó és holtág vízszintjének ellenőrzésére az új aknafalakra felhelyezésre kerül egy-egy új álló vízmérce a régi kiváltására.

A vízmércék jellemző adatai:

- Helye: Cseróközi Holt-Tisza 0+000 km szelvénye  
Tisza bp. 158+350 tkm szelvény
- „0” pont magasság: 87,50 mBf. (Tisza-tó)  
84,32 mBf. (holtág)
- Mérési tartomány: 0-150 cm
- Álló vízmérce

A tervezett szivornyák nyomvonala érinti a Tiszaderzs 11/A erdőrészletet. A tervezett nyomvonal követi a meglévő szivornya nyomvonalát, a meglévő  $\approx 11,0$  m széles jelenleg is kitisztított nyiladékban halad. Az erdőrészletben semmilyen növényzetirtásra nincs szükség, elegendő hely áll rendelkezésre, ezért kizárólag a jelenleg is kitisztított sávban tervezzük az építést és a nyomvonalvezetést.

### **6.15 12 db csővég-csappantyús kisműtárgy**

A csővég-csappantyús kisműtárgyak a környező terepszintnél magasabb koronaszintű depóniák alatt épülnek. Feladatuk a csatornával szomszédos mélyebb területekről a belvizek, pangó vizek

bevezetése a csatornába. Mindez olyan kialakítással, hogy a magasabb belvízszintek, illetve a vízpótlási célú duzzasztott vízszintek esetén, a csatornából a vizek ne folyhassanak vissza a szomszédos mezőgazdasági területekre. Ezt a csatornából való kivezetésnél épülő önzáró csővég-csappantyúk biztosítják, melyek a csatornában a vízszint emelkedésekor a cső szintjének elérésekor automatikusan elzárják a vízkivezetést. Így a lecsapolandó területekről, a csapadékvizek bevezetése alacsonyabb csatornavízszintek esetén biztosított.

A kisműtárgyak kizárólag a befogadó csatornák helyrajzi számát érintik, idegen szomszédos területet nem érintenek. A csővég-csappantyús kisműtárgyak jellemző adatai:

Műtárgy helye	Szolv. száma	L (m)	k (mBf)	Tsz (mBf)	Dsz (m)	Ksz (mBf)	Msz (m)	B1 (m)	B2 (m)	R
Nagyfoki I. bv. csatorna jp.	3+650	11,00	85,40	85,46	8,60	85,99	3,00	1,50	1,00	1:1
Nagyfoki I. bv. csatorna jp.	6+250	9,50	85,04	85,09	5,60	85,50	2,00	1,50	0,90	1:1
Nagyfoki I. bv. csatorna jp.	12+800	11,00	84,96	85,03	8,90	85,60	1,00	3,00	1,00	1:2
Nagyfoki I. bv. csatorna bp.	12+800	13,50	85,07	85,14	7,90	85,55	1,00	1,50	1,20	1:1
Nagyfoki I. bv. csatorna jp.	13+750	12,50	85,22	85,29	8,20	85,87	1,00	1,50	1,20	1:1
Nagyfoki I. bv. csatorna bp.	15+200	9,00	85,61	85,66	8,00	86,21	1,00	2,25	3,00	1:1,5
Tiszaderzsi 3. csatorna jp.	4+380	7,50	83,71	83,75	0,00	84,10	4,00	3,75	1,50	1:2,5
Tiszaderzsi 3. csatorna jp.	6+200	32,50	85,00	85,19	4,00	85,70	5,00	1,50	8,30	1:1
Tiszaderzsi 3. csatorna jp.	6+940	33,50	85,06	85,22	5,00	85,59	5,00	2,25	7,60	1:1,5
Tiszaderzsi 3. csatorna jp.	7+600	24,00	85,21	85,34	5,00	85,76	5,00	3,00	4,00	1:2
Nagyfoki I-8. belvízcsat. jp.	2+050	4,50	85,08	85,11	3,90	85,36	2,00	3,00	1,00	1:2
Nagyfoki 3-6-2 ök. csatorna bp.	0+007	3,50	89,80	89,82	2,90	90,23	2,00	2,25	4,50	1:1,5

A táblázat paraméterjelölései: L: hossz; k: küszöbszint; Tsz: mentett oldali terepszint; Dsz: depókorona szélessége; Ksz: depókorona szint; Msz: befogadó mederfenék szélesség; B1: szemközti rézsűburkolat hossza; B2: rézsűburkolat hossza a befolyásnál; R: befogadó rézsűhajlása.

- Méret/anyag: DN400 KD-EXTRA műanyag csőáteresz műanyag csővég

csappantyúval.

A kisműtárgyak a meglévő depóniák méretétől és a rendelkezésre álló hely függvényében változó hosszúságúak.

A befogadó depóniába beépítésre kerül egy 20 cm széles monolit beton támfal, erre kerül felszerelésre a műanyag csővég-csappantyú. A mentett oldalon kialakításra kerül a depó rézsűjével megegyező monolit beton rézsűs előfej. A mentett oldalon 3,0 m hosszú és 2,0 m széles, geotextiliára helyezett kőszórás készül. A befogadó csatorna medre a befolyás alatt és felett 1-1 m hosszban, geotextiliára helyezett 30 cm vgt. kőszórással kerül bevédésre.

## 7. ÉRINTETT INGATLANOK

S.sz.	Megnevezés	Érintett terület		
		település	hrsz.	megjegyzés
1.	A TISZADERZSI 3. BV. CSATORNA 5+944 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY	Tiszaderzs	238	kivett közterület
2.	A NAGYFOKI I. BV. FŐCSATORNA 1+220 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY	Tiszaszentimre	0189/2	kivett csatorna (Nagyfoki I.)
3.	A NAGYFOKI II. BV. FŐCSATORNA 1+440 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY	Tiszaszentimre	0189/1	kivett csatorna (Nagyfoki II.)
4.	AZ ÖRVÉNYABÁDI 2. BV. CSATORNA 3+030 KM SZELVÉNYBEN TERVEZETT BUKÓZSILIPES MŰTÁRGY	Tiszaszőlős	0175	kivett csatorna (Örvényabádi 2.)
5.	A NAGYFOKI II. SZIVATTYÚÁLLÁS ÉS TILTÓS TÁMFAL (3+735 KMSZ)	Tiszaszentimre	0190	kivett csatorna (Nagyfoki II.)
6.	A NAGYFOKI I-18 SZIVATTYÚÁLLÁS (4+012 KMSZ)	Kunmadaras	0254/2	kivett csatorna (Nagyfoki I-18)
7.			0258/4	kivett út (mg. út)
8.	A NAGYFOKI 3-14 BV. CSATORNA 0+000 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT SZIVATTYÚÁLLÁS ÉS TILTÓS ÁTERESZ	Tiszaörs	044	kivett csatorna (Nagyfoki I.)
9.			042	kivett csatorna (Nagyfoki 3-14.)

S.sz.	Megnevezés	Érintett terület		
		település	hrsz.	megjegyzés
10.	A GÖRCSSÖSFOKI SZIVATTYÚÁLLÁS	Tiszaszőlős	0313	kivett csatorna (G.foki fcs. és a Cserőközi Holt-Tisza ök. cs.)
ua. mint 6.	NAGYFOKI I-18 BV. 4+000 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT HALASTÓ LECSAPOLÓ CSATORNA TILTÓS ÁTERESZ	Kunmadaras	0254/2	kivett csatorna (Nagyfoki I-18)
11.	A NAGYFOKI 3-6-2 BV. CSATORNA 0+800 KM SZELVÉNYÉBEN LÉVŐ TILTÓS ÁTERESZ BONTÁSA	Tiszaigar	0107/5	kivett csatorna (Nagyfoki 3-6-2)
12.	A NAGYFOKI 3-6-2 BV. CSATORNA 0+800 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT DN80 TILTÓS ÁTERESZ		027	kivett csatorna (Tiszafüredi önt-fcs.)
13.		Tiszaörs	060	kivett csatorna (Nagyfoki 3-6-2)
14.	A NAGYFOKI II. BV. FŐCSATORNA 8+487 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT DN170 HULLÁMACÉL ÁTERESZ	Tiszaigar	0157/1	kivett csatorna (Nagyfoki II.)
15.	NAGYFOKI I-18 BV. 3+848 KM SZELVÉNYÉBEN TERVEZETT VÍZLEADÓ MŰTÁRGY	Tiszaszentimre	054	kivett csatorna (Tiszafüredi önt-fcs.)
16.		Tiszaderzs	0275	kivett víztározó (Tisza-tó)
17.	A TISZA BP. 158+350 TKM SZELVÉNYBE TERVEZETT		0277	kivett víztározó (Tisza-tó)
18.	2 DB SZIVORNYA ÉPÍTÉSE		0269/1	kivett töltés
19.			0210	mocsár (Cserőközi-Holt-Tisza)
<b>12 DB CSÖVÉG-CSAPPANTYÚS KISMŰTÁRGY</b>				
ua. mint 2.	Nagyfoki I. bv. csatorna jp. 3+650	Tiszaszentimre	0189/2	kivett csatorna (Nagyfoki I.)
20.	Nagyfoki I. bv. csatorna jp. 6+250		08	kivett csatorna (Nagyfoki I.)

S.sz.	Megnevezés	Érintett terület		
		település	hrsz.	megjegyzés
ua. mint 8.	Nagyfoki I. bv. csatorna jp. 12+800 Nagyfoki I. bv. csatorna bp. 12+800 Nagyfoki I. bv. csatorna jp. 13+750	Tiszaörs	044	kivett csatorna (Nagyfoki I.)
21.	Nagyfoki I. bv. csatorna bp. 15+200	Tiszaigar	0113	kivett csatorna (Nagyfoki I.)
22.	Tiszaderzsi 3. csatorna jp. 4+380	Tiszaderzs	0132	kivett csatorna (Tiszaderzsi 3.)
23.	Tiszaderzsi 3. csatorna jp. 6+200		051/8	kivett csatorna (Tiszaderzsi 3.)
24.	Tiszaderzsi 3. csatorna jp. 6+940		048/3	kivett csatorna (Tiszaderzsi 3.)
25.	Tiszaderzsi 3. csatorna jp. 7+600			
26.	Nagyfoki I-8. belvízcsat. jp. 2+050	Tiszaszentimre	0168	kivett csatorna (Nagyfoki I-8)
ua. mint 13.	Nagyfoki 3-6-2 ök. csatorna bp. 0+007	Tiszaörs	060	kivett csatorna (Nagyfoki 3-6-2)

## 8. KÖZMŰVEK

A létesítmények tervezése során megkértük a lehetséges érintett közműszolgáltatók adatszolgáltatását. A megvásárolt adatok felvitelre kerültek a tervekre. Az adatszolgáltatások alapján a Nagyfoki I-18 belvízcsatorna 3+848 szelvényében tervezett bukóaknás vízleadó műtárgy építési helyszínét megközelíti az E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. kezelésében lévő 22 kV-os légvezeték. A beruházásról az áramszolgáltatóval közmű-egyeztetési jegyzőkönyv került felvételre, ami alapján megkérésre került a közműkezelői hozzájárulás.

Az adatszolgáltatások alapján a Nagyfoki 3-6-2 összekötő csatorna 0+007 km szelvényében tervezett csővég-csappantyús kisműtárgy építése érinti, illetve a belvízcsatorna 0+800 km szelvényében tervezett tiltós átereszt építése és az itt meglévő műtárgy bontási helyszínét megközelíti a Magyar Telekom Nyrt. kezelésében lévő távközlési földkábel alépítménye. A beruházásról a szolgáltatóval közmű-egyeztetési jegyzőkönyv került felvételre, ami alapján megkérésre került a közműkezelői hozzájárulás.

## 9. KÖRNYEZET- ÉS TERMÉSZTEVÉDELMI FEJEZET

A beruházásról előzetes vizsgálati dokumentáció készült.

A határozat száma **JN-07/61/01831-23/2017**.

A tervezett munkálatok során néhány környezet-, illetve természetvédelmi körülményre hívjuk fel a majdani beruházó – és a későbbi kivitelező figyelmét, az alábbiak szerint:

- Az építés alatt keletkező hulladékot gyűjteni kell, és rendszeresen el kell szállítani.
- A kivitelezés során úgy kell eljárni, hogy a talajvíz és annak közvetítésével a rétegvíz ne szennyeződhessen.
- A munkagépek tárolását, karbantartását, illetve az üzemanyag tárolóit úgy kell kialakítani, hogy azok környezeti károkat ne okozzanak. A tároló helyeket fel kell szerelni kárelhárítási eszközökkel, és meg kell bízni egy felelős személyt, aki szükség esetén azonnal megkezdheti a kárelhárítást. A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését úgy kell elvégezni, hogy üzemanyag, kenőanyag a talajba, felszín-, illetve felszín alatti vízbe ne kerülhessen.
- A kivitelező köteles az építés során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
- A kivitelező köteles megakadályozni, hogy az építés során a veszélyes hulladék a talajba, felszíni-, és felszín alatti vizekbe, illetve a levegőbe jutva szennyezze, vagy károsítsa a környezetet.
- A kivitelező csak olyan kezelőnek adhatja át a veszélyes hulladékot, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik, az adott hulladék kezelésére.
- Tilos a keletkezett hulladékot elhagyni, a gyűjtés-, tárolás-, kezelés szabályaitól eltérő módon elhelyezni, kezelni.
- A káros zajhatás elkerülése érdekében a kivitelezés során zajszegény építési technológiát, illetve építőgépeket kell alkalmazni.

Levegő: a kivitelezés során kismértékű levegő szennyezés várható a munkagépek motorjainak füstgáz kibocsátásából, valamint kismértékű szilárd porszennyezés (TSPM) a földmunkavégzés során. Mennyisége nem éri el a jelentési kötelezettség, illetve a pontforrás szennyezés határértékeit.

Zajterhelés: zajterhelés a munkagépek, árokásó, bontókalapács üzemeltetése közben keletkezik. A település falusias beépítésű, így az építőipari kivitelezésből származó zajterhelés a 27/2008. (XII.3.) KVVm – EüM együttes rendelet határértékei alapján, a megítélési szintre vonatkoztatva, mely jelen esetben a kivitelezés helyéhez legközelebbi lakóház falsíkja, nappal (6 -22 óra között), 65 dB – nál nem lehet nagyobb.

Éjszakai munkavégzés nincs.

#### Hulladék

A kivitelezés ideje alatt keletkezett építési és bontási hulladékok kezelésére, nyilvántartására és elszámolására vonatkozóan a 45/2004. (VII. 26)BM – KvVM együttes rendelet előírásai az irányadók.

Külön rendelet foglalkozik a veszélyes hulladékok kezelésével, nyilvántartásával, 225/2015. (VIII. 7) Korm. rendelet, mely előírja, hogy a veszélyes hulladék termelője a veszélyes hulladékát a közvetlen keletkezés helyén, vagy munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtheti, oly módon, hogy az kizárja a környezet szennyezését, illetve károsítását. Veszélyes hulladék legfeljebb 1 évig tárolható.

A kivitelezés ideje alatt bontási hulladék meglévő műtárgyak bontásából keletkezik.

Keletkező építési, bontási hulladékok:

Betontörmelék: EWC kódszám: 17 01 01 nem veszélyes hulladék, hulladéklerakó telepeken lerakható, illetve aprítás, törés után újrahasznosítható.

Föld és kövek: EWC kódszám: 17 05 04 nem veszélyes hulladék, újrahasznosítható, az Önkormányzat engedélyével, az általa kijelölt helyen feltöltésként elhelyezhető



## 10. MUNKAVÉDELMI FEJEZET

A dolgozókat a munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatásban kell részesíteni.

A munkahelyen egészségügyi mentőládát kell tartani.

A gépeket csak a gép kezelésére jogosított személyek kezelhetik.

Csak minősített, üzemelésre alkalmas gépek foglalkoztathatók.

Üzemanyag tárolás csak a tűzrendészeti előírásoknak megfelelően történhet.

A földszállítási útvonalakat ki kell jelölni, és biztonságos használatukat biztosítani kell.

Éjszakai munkavégzés esetén a munkateret, közlekedési utakat ki kell világítani.

A kivitelezés során be kell tartani a vonatkozó rendeletek zajvédelmi- és levegőtisztaság-védelmi előírásait.

A biztonságos munkavégzésért mindig a helyi vezető felelős.

### MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT:

A tervező a többszörösen módosított és egységes szerkezetbe foglalt 1993. évi XCIII. törvény 19.§ 2. bekezdés alapján kijelenti, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés általános követelményeit, azaz a vonatkozó törvény 18.§ 1. bekezdésében foglaltakat betartotta, valamint kijelenti, hogy a műszaki terv a kiadásának idejében hatályos munkavédelmi követelményeket megállapító jogszabályoknak, szabványoknak, előírásoknak megfelel.

Nyíregyháza, 2017. július



---

Ráczné Pados Beáta  
okl. építőmérnök  
tervező