

ÁLT/221-1/2020

Döntéshozatal:
Egyszerű többség

T Á J É K O Z T A T Ó

- a Megyei Közgyűléshez -

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzetéről, a vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának felkészültségéről, valamint a művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapotáról

2020.

TÁJÉKOZTATÓ

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzetéről, a vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának felkészültségéről, valamint a művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapotáról.



Készült a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés 2020. júliusi ülésére.

Bodnár Gáspár
igazgató



A DOKUMENTUM ELEKTRONIKUS ALÁÍRASSAL HITELESÍTVE
Kiadományozta: 2020.09.07. 15:37 Bodnár Gáspár

Címlapon:

1. Beregi árapasztó tározó vízbeeresztő műtárgy
2. Penyigei tározó rekonstrukciós munkái
3. vízminőségvédelmi készültség a Tiszán Vásárosnaménynál 2020. februárban

Tartalomjegyzék

Bevezetés	2
1. 2019. év hidrológiai és hidrometeorológiai értékelése, 2020. évi előrejelzés	2
2. A vizek kártételei elleni védekezésre való felkészültség helyzete	3
2.1. Árvízvédelem	3
2.2. Belvízvédelem.....	3
2.3. Aszálykár-elhárítás	4
2.4. vízminőségvédelem.....	4
3. Vízügyi ágazat védelmi felkészültsége.....	5
3.1. Felső-tiszai árvízi előrejelző és riasztóközpont	5
3.2. Védelmi szervezet, anyagok, eszközök és tervek	5
3.3. Együttműködés a védekezési munka eredményességének érdekében.....	5
4. Vízkárelhárítási célú fejlesztések aktuális állapota.....	5
4.1. Árvízvédelmi fejlesztések.....	5
4.2. Belvízvédelmi fejlesztések.....	7
4.3. vízminőségi kárelhárítási fejlesztések.....	8
5. Összegzés.....	8
Mellékletek	9

Bevezetés

A Felső-Tisza-vidék az ország árvíz- és belvízveszélynek leginkább kitett térségeihez tartozik.

Működési területünkön lép hazánkba a Tisza és három mellékfolyója: a Szamos, a Kraszna és a Túr. Folyóink külföldi szakaszain az árhullámok rendkívül gyorsan kialakulnak, a csapadékot követően 12-36 órán belül az országhatár térségében tetőznek, így a védelmi beavatkozások megtételére mindössze 1-2 nap marad. Az áradás mértéke két nap alatt a 10 métert is meghaladhatja.

Térségünk belvíz-veszélyeztetettsége is jelentős, hiszen a *Szatmár-Beregi síkság és a Rétköz az ország legbelvizesebb területei közé tartozik.*

A vizek bősége mellett gyakorta kell megküzdeni a *vízhiány* okozta károkkal is. A *Szatmár-beregi síkság mérsékelten, a Nyírség és a Felsőszabolcs azonban közepesen aszályos*, ahol a mezőgazdasági és az ökológiai célú vízpótlás rendszeres feladatot jelent.

A vízkárok elleni *védekezés sikere alapvetően a felkészülésen múlik*: kulcsszerepe van az előírások szerinti méretre kiépített és a *jól karbantartott* létesítményeknek, a megbízhatóan *üzemelő* monitoring rendszernek, a *pontos* ár- és belvízi előrejelzésnek, a *gyorsan reagáló*, ütöképes védelmi szervezetnek, valamint a védekezésben résztvevő szervezetek *együttműködésének*.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programban (KEHOP) támogatást kapott vízkárelhárítási célú *projektek egy része megvalósult, másik része még folyamatban van.*

1. 2019. év hidrológiai és hidrometeorológiai értékelése, 2020. évi előrejelzés

A Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság illetékességi területén a 2019-es év időjárása igen változékony volt. Az utóbbi években sorra dőlnek meg a hőmérsékleti rekordok, amely 2019-ben is folytatódott.

Tavaly - május hónapot leszámítva - a teljes évben a *sokévestől magasabb havi átlag hőmérsékletet* tapasztaltunk. Az elmúlt 60 év adatai alapján a 2019. év bizonyult a legmelegebbnek a területi átlaghőmérséklet tekintetében. Júniusban működési területre vonatkozó havi átlag hőmérséklet 4,3 °C-kal, novemberben 5 °C-kal, decemberben pedig 3,7 °C-kal haladta meg a sokéves havi átlagot, ezzel e 3 hónap átlag hőmérséklete megdöntötte a korábbi maximumokat.

2019-ben összesen 573 mm *csapadékot* mértünk, mely 37 mm-rel volt *kevesebb a sokéves átlagnál*. Januárban nagyrészt hó esett, így a hónap végére a felhalmozódott hóréteg víztartalma (3,238 milliárd m³) meghaladta az erre az időszakra vonatkozó sokéves maximumot. Ezt követően a hó elolvadása nem okozott árvízvédelmi készütséget elérő mértékű árhullámot, mivel február és március jóval szárazabb volt az átlagostól.

Áprilisban csapadékos periódus kezdődött, és a hónap végére pontosan a havi átlagnak megfelelő mennyiségű csapadékösszeget tapasztaltunk, azonban ennek nagy része 4 nap alatt hullott le. Ezt követően május extrém csapadékos volt, átlagosan 103 mm csapadékot mértünk a FETIVIZIG működési területén. A *májusi esőzések hatására már jelentősebb árhullámok indultak el* folyóinkon, amely a Tisza és Kraszna folyókon I. fokú, a Túron II. fokú készütségi szintet meghaladó vízszintemelkedést váltott ki. Az árhullámokból közel 13 millió m³ vizet vezettünk ki a belvízrendszerekbe, a tározókba (Rétközi-tó, Szamossályi tározó, Tunyogmatolcsi tározó).

Júniusban és júliusban az átlagostól több csapadék hullott, többször előfordultak néhány órás heves záporok, zivatarok. Ezt követően csapadéokban szegény hónapok következtek, olyannyira, hogy augusztustól októberig majd 100 mm csapadék-hiányt tapasztaltunk. Területünkön fokozódott az aszály, folyóinkon kisvízes állapotok uralkodtak. November és december hónapok már kissé csapadékosabbak voltak.

A nyári-őszi aszályos időjárás következtében a talajvíz szintje is oly mértékben csökkent, hogy október végére a FETIVIZIG területén a vizsgált 47 talajkút közül 20 vízállása érte el vagy került az addigi legalacsonyabb vízszint alá.

2020 első negyedéve is a *sokéves átlagtól jóval melegebb* időjárású volt, például februárban 4,8 °C-kal haladta meg az átlagot. Csapadékból az *átlagtól kissé több esett*, azonban március közepétől kezdődő egy hónapos időszak szinte csapadékmentes volt.

A *talajvízállás* az elmúlt években folyamatosan az átlagnál alacsonyabb volt. Az év elején kisebb emelkedést ugyan tapasztaltunk, azonban mivel a 2019-20. év telén hó-felhalmozódás egyáltalán nem volt területünkön, így *jelenleg* a talajvízszint *jelentősen (31%-kal) a sokévi átlag alatt helyezkedik el* területünkön.

Folyóink mederteltsége az év első négy hónapjában szintén alacsonyabb volt a megszokottól, jelentősebb árhullámot nem tapasztaltunk, így árvízvédelmi készülség elrendelésére sem volt szükség.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat 2020. március 14-én kiadott hosszú távú meteorológiai előrejelzése szerint áprilisban átlagosnál melegebb és szárazabb, májusban az átlagosnál melegebb és szárazabb, júniusban az átlagosnál melegebb és átlagosan csapadékos időjárás valószínűsíthető.

2. A vizek kártételei elleni védekezésre való felkészültség helyzete

Jogszabályi kötelezettségből adódóan igazgatóságunkon minden év őszén kiemelt feladatot képez a védelmi művek, szakfelszerelések (eszközök, gépek, anyagok), valamint a védelmi szervezet állapotának, illetve védekezésre történő felkészültségének átfogó ellenőrzése.

A 2019. évi őszi felülvizsgálatot követő kiértékelés összefoglaló megállapítása az volt, hogy a FETIVIZIG által kezelt valamennyi ár- és belvízvédelmi szakaszon a főművi (kizárólagos állami tulajdonban lévő) létesítmények jól karbantartottak, *védképességet közvetlenül veszélyeztető hiányosságot a felülvizsgálatra kijelölt bizottságok nem tapasztaltak.*

2.1. Árvízvédelem

2020. évben a FETIVIZIG működési területén *árvízvédelmi készülség elrendelésére nem volt szükség. Jég elleni I. fokú védekezés* - a jégtörőhajók melegen tartása céljából - 2019. december 15-től *2020. február 21-ig állt fenn.*

Az igazgatóság kezelésében lévő *541 km elsőrendű és 102 km másodrendű árvízvédelmi töltés, és a védvonalakat keresztező 176 műtárgy (túlnyomórészt zsilip) állapota az előírásoknak megfelelő.*

2019. év végére befejeződött a Tisza töltésének fejlesztése a Tivadar-kisari híd környékén és Tiszakóród-Tiszabecs közötti, valamint a Batár balparti töltés Tiszabecs és Magosliget közötti szakaszán a kapcsolódó árvízvédelmi infrastruktúra fejlesztése összesen 32,1 km hosszban.

A teljes fővédvonal 51 %-a (274 km) és a tározótöltések 100%-a *aszfaltburkolattal* vagy stabilizációval ellátott töltéskoronával rendelkezik, amely a védekezést is megkönnyíti.

A *Beregi és a Szamos-Kraszna közti árvízi tározó* létesítményei jó állapotban vannak, üzemeltetésüket a jóváhagyott szabályzat szerint végezzük.

Az igazgatóság kezelésébe *1.379 hektár erdő* tartozik, amelyek folyamatos ápolása biztosított.

2.2. Belvízvédelem

2020. évben a FETIVIZIG működési területén *belvízvédelmi készülség elrendelésére nem volt szükség.*

A FETIVIZIG működési területén a kizárólagos és forgalomképes állami tulajdonú *vízügyi kezelésű csatornák összes hossza 3.179 km.*

A csatorna kaszálás jelentős része - köszönhetően a közfoglalkoztatásnak - kézi erővel történt. A következő időszakban növeljük a gépi munkavégzés arányát a fenntartási tevékenységünk során a csökkenő közfoglalkoztatási létszám miatt.

Az átvett létesítményekhez kapcsolódóan, a belterületeket mentesítő csatornák és zsilipek rendbetétele után azon külterületi vízfolyások felzárkóztatása történt meg, melyek közvetve részt vesznek a belvizek belterületről való szabad lefolyásának biztosításában.

A kezelésünkben van **28 db**, 76,695 m³/s szivattyúzási kapacitással rendelkező **szivattyútelep**, melyek megfelelő állapotúak, üzembiztosak és jól felkészítettek.

A **12 db állandó belvízi tározóban és 4 db medertározóban** összesen 38,8 millió m³, 9 db vésztározóban 5,0 millió m³ vizet lehet visszatartani. A tározók és műtárgyaik üzemképesek, a belvizek fogadására alkalmasak.

2.3. Aszálykár-elhárítás

Az idei évben is csapadékmennyiség tekintetében nagyon szűkös vízellátottságról beszélhetünk, mivel hóvízkészletből felhalmozódás nem volt és a február kivételével a csapadék tevékenység is kevés volt. A talajvíz is jóval a sokévi átlag alatt található.

2020. április 20-án a Belügyminiszter a tartósan vízhiányos időszakot kihirdette Magyarországon. Az intézkedés értelmében nem kell vízkészletjárulékot fizetni az öntözési, halgazdálkodási és rizstermelési vízhasználat vízmennyisége után és a gazdálkodók élhetnek a rendkívüli öntözési vízhasználat lehetőségével is.

Az egyre nagyobb területen jelentkező vízhiányt és aszályt a jelenlegi rendszerek csak korlátozott mértékben képesek mérsékelni, ezért a **károk mérséklése érdekében** a következő preventív beavatkozásokat végzünk:

- Csatorna mederben és belvíztározókban történő vízvisszatartás állandóra kiépített zsilipekkel és ideiglenes **mederelzárásokkal** (március 01-től 139 belvízcsatorna 223 szelvényében).
- Árhullámból történő **vízpótlás** (Szamos folyóból, Szamossályi tározóba 32.000 m³ frissítő víz).
- **Vízpótló szivattyútelep üzemeltetése** (Rétközi vízpótló szivattyúteleppel vízpótlás március 30-tól a Rétközi tóba).
- Aszálykárelhárításhoz mobil szivattyúk telepítési tervet készítettünk.

2.4. Vízhőszérvédelem

A 2020. február hónapban levonuló árhullámok során Igazgatóságunk kommunális hulladék levonulását észlelte a Tisza és a Szamos folyókon. A külföldi vízgyűjtőkről érkező hulladék eltávolítása érdekében III. fokú vízminőség-védelmi kárelhárítási készültség elrendelésére került sor az idén már három alkalommal: február 3-13. között, február 27 - március 2. között és március 5 - 6 közötti időszakokban.

A III. fokú vízminőség-védelmi készültségek keretében a Tisza folyó bal partján Vásárosnaménynál részleges mederelzárás módszerét alkalmazva hajtottuk végre a vízen úszó vegyes hulladékokat tartalmazó uszadék eltávolítását.

A védekezések során eltávolított kevert, laza hulladék/uszadék mennyisége összesen 676 m³, amelynek közel harmada volt kommunális eredetű (zömében műanyag), amely kijelölt hulladéklerakó telepen került elhelyezésre. A kiszedett anyag negyed része (25%) uszadékfa volt. Az eltávolított anyag közel felét (45 %-át) egyéb szerves anyag tette ki.

A végrehajtott fejlesztésnek köszönhetően Igazgatóságunk képes árvíz idején is beavatkozni, és részleges, vagy teljes mederelzárás mellett, vízről leszedni az érkező hulladékokat. A hulladék eltávolítása a kárelhárítási készültség alatt 24 órás műszakban történik. Amennyiben a hulladék kiterül a hullámtérre, akkor azt továbbra is kézi erővel kizárólag utólagos gyűjtéssel lehet eltávolítani.

A probléma megoldását a külföldi vízgyűjtőn történő beavatkozások biztosíthatják, elsődlegesen a hulladékgazdálkodás teljes körűvé tételével.

3. Vízügyi ágazat védelmi felkészültsége

3.1. Felső-tiszai árvízi előrejelző és riasztóközpont

A vízkárok eredményes megelőzéséhez az operatív védekezési tevékenységet megelőző időtartamot növelni kell hatékony előrejelző rendszer működtetésével. Igazgatóságunk kezdeményezésére került kiépítésre Ukrajnában és Magyarországon a **közös magyar-ukrán távmérő rendszer**, amely 172 db (122 magyar és 50 ukrán) állomásból áll. Üzemeltetjük a **Felső-Tiszai Árvízi Előrejelző és Riasztó Központot**, ahol percről-percre nyomon követjük a vízgyűjtő állapotát és naponta akár többször is hidrológiai előrejelzéseket készítünk.

3.2. Védelmi szervezet, anyagok, eszközök és tervek

A FETIVIZIG vízkárelhárítási szervezetének 2020. évre vonatkozó aktualizálása, a változások átvezetése megtörtént a vonatkozó utasítások szerint.

Az Igazgatóságon bekövetkező feladatbővülés a foglalkoztatott **létszám növelésére** és a védelmi **eszközök fejlesztésére** adott lehetőséget.

A vízkárok elleni védekezéshez szükséges **stratégiai védelmi anyagok** (zsák, fáklya, homok, kő, stb.), **védelmi gépek és eszközök** kellő mennyiségben állnak rendelkezésre a védvonalak mentén lévő illetve a központi raktárainkban, így szükség esetén gyorsan a beavatkozás helyszínére juttathatók.

Az igazgatóság mind a 17 árvízvédelmi illetve 12 belvízvédelmi szakaszára vonatkozó, a kárelhárítási tevékenységet segítő, digitalizált **árvízvédelmi illetve belvízvédelmi tervvel** rendelkezik. Ezek tartalmazzák a minden eddigit maghaladó, **rendkívüli árvízi helyzetek kezelésére vonatkozó tervrészt** is

A jégtorlaszképződésre veszélyes tiszai és szamosi folyószakaszokra **Jeges árvíz elhárítási tervvel** rendelkezünk.

Az I. rendű védtöltéssel nem védett 27 településen rendelkezésre állnak a FETIVIZIG által elkészített, és évenként aktualizált **önkormányzati árvízvédelmi tervek**.

3.3. Együttműködés a védekezési munka eredményességének érdekében

Több védelmi szakaszra kiterjedő, **magasabb védelmi fokozatban** társ vízügyi igazgatóságoktól többlet létszám **átvezénylése** válhat szükségessé, melyet az Országos Műszaki Irányító Törzs irányít.

A védekezésben résztvevő szervezetekkel (katasztrófavédelem, rendőrség, honvédség, stb.) **Együttműködési Megállapodásokkal** rendelkezünk, azok évenként értékelésre kerülnek.

Igazgatóságunk a **Megyei és a Helyi Védelmi Bizottságok** ülésein rendszeresen tájékoztatást ad az ár-, belvízvédelmi létesítmények állapotáról, a védképesség növelése érdekében előirányzott fejlesztésekről, továbbá szakmai segítséget nyújtunk a vízkárelhárítási feladatok végrehajtásához.

A **szomszédos országokkal** a határvízi kapcsolat korrekt, az adatcsere az érvényben lévő szabályzatoknak megfelelően működik. A határtérségben a védekezési és a vízgazdálkodási tevékenységet kétoldalú egyezmények szabályozzák, amelyek keretében rendszeresek a közös találkozók és a területi bejárások.

4. Vízkárelhárítási célú fejlesztések aktuális állapota

4.1. Árvízvédelmi fejlesztések

A 2014-2020 közötti időszakra előirányzott árvízvédelmi fejlesztéseink végrehajtására a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program lehetőségeit kihasználva valósulnak meg az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) és a FETIVIZIG alkotta konzorcium által.

Közelmúltban megvalósult:

- Az **„Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése Tivadari híd feletti szakasza”** című projektben a **Tisza balparti töltés**

a Túr torkolatától a Tiszabecsi határátkelőig húzódó 16,1 km-es szakaszának (kivéve a Tisza-Túr tározó feltöltő zsilippel együtt megépülő 650 fm szakaszt), valamint a *Batár balparti töltés* Tiszabecstől Magosligetig tartó 6,1 km-es szakaszának építési munkái 2019. szeptemberben befejeződtek.

- Az *„Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése a Felső-Tiszán, Tivadari híd és környezete”* című projektben Kisar és Nagyar között a balparton, valamint a tivadari híd és a beregi tározó feltöltő zsilip között a jobbparton (összesen 9,6 km-en) a töltésfejlesztési munkák, illetve a kisari védelmi központnál a raktárcsarnok építése 2019. decemberben befejeződött.
- A Magyar Állam költségvetéséből a *Tisza balparti töltés Dombrád-Győröcske közötti szakaszán*, összesen 26 km hosszban a töltéskoronán zúzottkő burkolat építése 2019. évben befejeződött.

Kivitelezés alatt:

- A *„VTT Felső-Tisza árvízvédelmi rendszerének kiépítése Tisza-Túr tározó”* című projekt a Tisza és a Túr folyó találkozásánál, a Palád-csécsei öblözetben egy komplex vízkárelhárítási létesítményrendszer megvalósítását jelenti, amelynek legfontosabb eleme egy új árvízi tározó kialakítása.

A tervezett 42 millió m³-es árvízcsúcs csökkentő tározó 17 km² területet és öt települést érint, lehetőséget nyújt majd a Tisza rendkívüli árvizeinek apasztására, ezzel a fővédvonal túlterhelésének elkerülésére. A beruházásban keretében 18 km tározótöltés 12 zsilippel, egy 12 nyílású (880 m³/s teljesítőképességű) feltöltő zsilip, egy háromnyílású leürítő zsilip épül, továbbá magasításra kerül a Túr jobb parti töltés 7 km hosszban.

A meglévő csatornarendszer rekonstrukciójával és bővítésével egyrészt a belvízkezelés lehetősége javul, másrészt vízhiányos időszakban a felszíni vízkészletek hatékonyabb hasznosítása érdekében vízpótló szivattyútelep épül, mely az öntözés mellett a természetes vizes élőhelyek revitalizációját is biztosítja. A szivattyútelep energiaellátása érdekében Milotán naperómű létesül. Tiszakóródon egy új gátórház, Tiszabecsen egy új 200 m²-es raktár, öt vízrajzi mérőállomás épül, valamint fenntartógépek beszerzése is szerepel a létesítményjegyzékben.

- A 1731/2018. (XII. 18.) Korm. határozat alapján költségvetési forrásból a *Tisza bal parti töltésen Tiszatelek és Dombrád települések között* 11,2 km hosszban zúzottkő burkolat építése megkezdődött. Megvalósulását követően a Tisza bal parti árvízvédelmi töltésen Gávavencsellő és Zsurk települések között közel 72 km egybefüggő szilárd (aszfalt vagy zúzottkő) burkolat biztosítja majd az árvízvédekezési és a töltésfenntartási munkák végzését, valamint a kerékpározás lehetőségét is.
- *„A határtérség ár- és belvízvédelmi biztonságának növelése közös beavatkozásokkal a Tisza és a Túr folyók találkozásánál”* című SAFETISZA (HUSKROUA/1701/LIP/003) az ukrán Tiszai Vízyűjtő-gazdálkodási Igazgatósággal közös projektben 2022. augusztusig magyar területen a Túr jobb parti töltésén (Nagyhódos térségében) aszfaltburkolat épül 5,6 km hosszban, a sonkádi árvízvédelmi központ infokommunikációs fejlesztésére, valamint 6,7 km főművi csatorna rekonstrukciójára és 9 műtárgy (áteresz, zsilip) rekonstrukciójára/építésére kerül sor. Ukrán területen Tekeháza és Tiszahetény közötti Tisza bal parti töltés 9,56 km hosszban történő fejlesztése, árvízvédelmi központ építése, vízrajzi távmérő állomás építése és eszközbeszerzés van előirányozva.

További fejlesztési elképzelések:

2021-től kezdődően az Igazgatóság működési területén a következő árvízvédelmi fejlesztések kerültek előirányzásra:

- Tisza jobb parti töltés fejlesztése 48+200-52+000 tkm között (Gulács-Tivadar) 3,8 km hosszban,

- Tisza jobb parti töltés fejlesztése 54+292-62+812 tkm között (Tarpa-Országhatár) 8,5 km hosszban,
- Tisza bal parti töltés fejlesztése 130+681-143+258 tkm szelvények között (Nagyarszatmárcseke) 12,6 km hosszban,
- Túr bal parti töltés fejlesztése 0+000-10+950 tkm szelvények között (Tiszakóród-Sonkád) 11,0 km hosszban.

A Tivadari szűkület okozta probléma végleges megoldását egy új Tiszai híd építése jelentheti Tivadar és Kisar települések között. A fejlesztés végrehajtását a vízügyi ágazat több ízben kezdeményezte, ennek érdekében az építési engedélyes tervdokumentáció az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízásából elkészült.

4.2. Belvízvédelmi fejlesztések

A működési területünkön több belvízvédelmi fejlesztés megvalósítása van folyamatban az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) és a FETIVIZIG alkotta konzorcium által.

Közel múltban megvalósult:

- **„Természetvédelmi területek vízpótlása a Rétközben” (KEHOP-4.1.0-15-2016-00085):** A Rétközi-tó feltöltésével megteremtődött a térségi vízpótlás lehetősége a belvízi csatornahálózaton keresztül. Lehetővé teszi a térségben még meglévő és a részben vagy teljesen kiszáradt vizes élőhelyek (tavak és vízállások) vízpótlását és öntözővíz biztosítását. A rendszer fő eleme a Rétközi-tó és a Belfő-csatorna összekötését biztosító vízpótló csatorna. A projekt kivitelezési munkálatai 2019 novemberére elkészültek.
- **Belvízvédelmi szivattyútelepek fejlesztése és rekonstrukciója (KEHOP-1.3.0-15-2016-00011):** A fejlesztés a FETIVIZIG működési területén a „Györteleki szivattyútelep elbontása és szivattyúállás kiépítése” és az „Olcsvai szivattyútelep rekonstrukciója” című projektelemeket tartalmazta.
A beavatkozás rekonstrukció jellegű volt, új létesítmény, új többletkapacitás nem jött létre, viszont a belvízmentesítés biztonsága javul, a szivattyútelep energiafelhasználása csökken, hatékonysága nő. A projekt magasépítmenyi, gépészeti, elektromos felújítást, valamint a szívó- és nyomóoldali rávezető csatornák rekonstrukcióját foglalta magában. A már évek óta üzemképtelen Györteleki szivattyútelep elbontása és szivattyúállássá alakítása is megtörtént. A munkálatok 2020 februárjában fejeződtek be.
- **Belvízcsatornák fejlesztése és rekonstrukciója II. (KEHOP-1.3.0-15-2017-00017):** A megrendelője az OVF, a projekt több VIZIG működési területét érintette. Az Igazgatóságunkon a Simai- és Vajai-főfolyások rekonstrukciója, valamint a Szatmári Szakasz mérnökség területén több csatorna kotrása valósult meg. A projekt keretein belül a Rohodi és a Penyigei tározók részleges kotrása is megtörtént. A fejlesztés kivitelezési munkái 2020 márciusában fejeződtek be.

Kivitelezés alatt:

- **Belvízcsatornák fejlesztése és rekonstrukciója (KEHOP-1.3.0-15-2016-00010):** A projekt a FETIVIZIG működési területén a Harangodi tározó és a Kállai-főfolyás rehabilitációját tartalmazza, ideértve többek között kotrasi, műtárgy felújítási és építési feladatokat, monitoring fejlesztést, valamint egy raktárépület és géptároló kialakítását.

A projekt kivitelezési munkálatai 2019 őszén elindultak, de a kedvezőtlen időjárás miatt a munkavégzés lassan halad. A projekt várható befejezése 2021. III. negyedév.

Előkészítés alatt lévő projektek

- **Vízgazdálkodási fejlesztések a Felső-Tisza-vidéken (KEHOP-1.3.0-15-2017-00019):** A fejlesztés során a Nyíri és Felsőszabolcsi öblözetekben újulhat meg jelentős mennyiségű csatorna és műtárgy.

A kivitelezés várhatóan 2021-ben indulhat el.

- **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye csapadékvíz-elvezető hálózat fejlesztése:** A 19 belvízzel legsúlyosabban érintett település belterületi csapadékvíz elvezető hálózat fejlesztéseivel kapcsolódóan az igazgatóságunk vagyonezelésében lévő befogadó csatornák rekonstrukcióját is végre kell hajtani.
- **Állandó vízpótlás biztosítása a Beregen, MAGYAR-UKRÁN koncepció:** Ukrán együttműködéssel megvalósítható a Beregi öblözet gravitációs vízpótlása aszályos időszakokban is. A Borzsa folyó felduzzasztott vízszintjéből a Vérke-főcsatornán keresztül a Szipa-főcsatorna végszelvényébe.
Ezzel Ukrán oldalon mintegy 7.000 ha, Magyar oldalon közel 8.000 ha terület vízzel való ellátására nyílik lehetőség aszályos időszakban is.

4.3. Vízhatalóságai kárelhárítási fejlesztések

- **„A felső-tiszai kommunális hulladék fizikai eltávolításához szükséges beruházások forrásigényének biztosításáról”** a Kormány 1519/2018. (X. 17.) számú határozatában döntött.
A külföldi eredetű kommunális hulladékszennyezés 2004-től vált rendszeresé a Felső-Tiszán és mellékfolyóin. Elsődleges oka, hogy a lakosság a folyó hullámterén rakja le a hulladékát, melyet a vízszintemelkedések, árhullámok magukkal ragadnak és hazánkba szállítanak, jelentős mértékű szennyezést okozva.
A beruházás keretében kárelhárítási (beavatkozási) helyek épültek három tiszai és egy szamosi szelvényben, továbbá vízminőségfigyelő kamerák kerültek telepítésre három ukrainai és egy magyar helyszínen.
Megvalósult a hajópark felújítása, átépítése (2 uszály és 1 jégtörő és vontató hajó esetében), valamint új hulladék leszedő hajó beszerzésére került sor. A fejlesztés keretében gépek és adapterek beszerzése (3 lánctalpas kotró, 1 gumikerekes kotró, 1 homlokrakodó, 10 konténer és 3 konténerszállító, továbbá speciális adapterek), valamint tároló és javító-karbantartó bázis kialakítása történt meg az Igazgatóság vásárosnaményi telephelyén.
A beszerzett eszközök a hulladékmentesítés mellett az Igazgatóság alapfeladatainak (folyószabályozás, árvíz- és jeges árvíz elleni védekezés, fenntartás) végrehajtását is segítik.

5. Összegzés

A Felső-Tisza-vidéken az év bármely szakaszában lehet számítani akár rendkívüli mértékű árvíz- vagy belvízvédekezésre.

A főművi létesítmények jó állapotban vannak, a **védképességet közvetlenül veszélyeztető hiányosságot nem tapasztaltunk.**

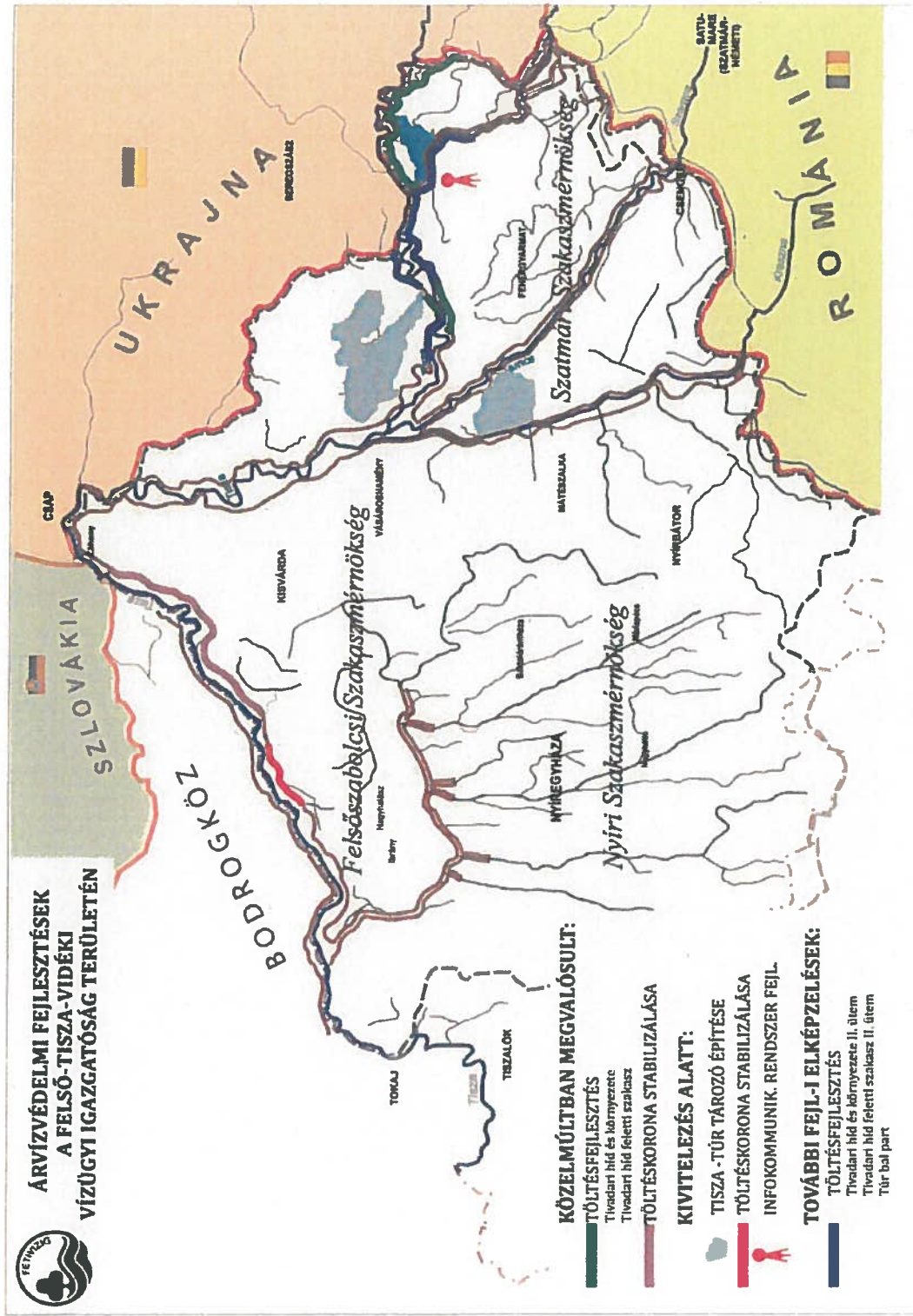
Az OVF-FETIVIZIG konzorciuma által megnyert **pályázatok nagy segítséget nyújtanak** a művek fejlesztésében, rekonstrukciójában. Soha nem látott vízgazdálkodási fejlesztések zajlanak.

Az **aszálykárak mérséklése** érdekében a belvízcsatornáinkon vízvisszatartásokat, az öntözővíz igények biztosítása érdekében a szivattyús vízkivételre illetve a vízrendszerek közötti vízátvételre a szükséges lépéseket megtettük.

A FETIVIZIG **védelmi szervezete** tapasztalt és szervezett. A védekezés irányítóinak oktatása rendszeresen megtörténik.

A megye védelmi szervezeteinek együttműködése **példa értékű**, ami köszönhető a védekezési időszakot megelőző közös felkészüléseknek.

Mellékletek



1. ábra: Árvédelmi fejlesztések a FETIVIZIG területén



T Á J É K O Z T A T Ó

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzetéről, a vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának felkészültségéről, valamint a művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapotáról.

Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság

2020. június 15.


Bara Sándor
igazgató



T Á J É K O Z T A T Ó

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzetéről, a vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának felkészültségéről, valamint a művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapotáról.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéből a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartozik Nyírlugos, Penészlek, Szorgalmatos, Tiszanagyfalu, Tiszavasvári közigazgatási területe, továbbá Tiszaeszlár, Tiszalök, Tiszadob, Tiszadada közigazgatási területének a Tisza bal partjára eső része, Nyírbétek közigazgatási területének délnyugati része, valamint Rakamaz közigazgatási területének a Tiszanagyfalu-Rakamaz községhatár, a Nyíregyháza-Tokaj vasútvonal és a 38. sz. út által alkotott vonaltól délre eső területe.

Árvízvédelmi helyzet értékelése

Általános ismertetés

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a TIVIZIG működési területén a Tisza árvizei a Keleti – főcsatornától északra lévő 2.78. sz. Tiszanagyfalu-Tiszalöki ártéri öblözet 186,6 km² nagyságú és a 2.79. sz. Hortobágyi öblözet 120,6 km² területű részét veszélyeztetik (1. számú melléklet).

A területek védelmét az igazgatóság kezelésében lévő Tisza bal parti elsőrendű árvízvédelmi fővédvonal Tiszadob - Rakamaz települések közötti 48,0 km hosszú része, valamint a Keleti-főcsatorna bal- és jobb oldali töltéseinek összesen 9,4 km hosszú szakasza biztosítja. A TIVIZIG árvízvédelmi szakaszait, valamint a vízkár-elhárítási szervezeti sémáját a 2. számú és a 3. számú mellékleten ábrázoltuk.

A Tiszadob, Tiszadada és Tiszalök települések melletti magassági és szelvényterületi hiányos védtöltés szakaszok a Környezet és Energia Operatív Programból kerültek megerősítésre 2013 – 2015 között, ezek a fejlesztések még a 2014 előtti mértékadó szinteket vették figyelembe.

A TIVIZIG tiszai védvonala mindezek mellett az eddigi legmagasabb árvizet (2000-ben) jelentős károsodás nélkül — intenzív védekezési tevékenység mellett — képes volt levezetni.

Vízkárelhárítási szervezeti beosztásunk 2019. decemberében felterjesztésre került az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) részére. Tartalmazza a TIVIZIG, a társ VIZIG és az együttműködő szervezetektől védekezésbe vonható személyi adatait védelmi szakaszonkénti bontásban, illetve az érintett önkormányzatok elérhetőségeit. Az OVF által jóváhagyott példányt 2020. február hónapban küldtük meg a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Védelmi Bizottság részére.

A 2019. évi őszi felülvizsgálat tapasztalatai

Az őszi felülvizsgálatok tapasztalatait értékelve megállapítható, hogy a védművek műszaki állapota árvízbiztonsági szempontból megfelelő, az árvízbiztonságot közvetlenül veszélyeztető állapot sehol nem tapasztalható.

Az elsőrendű árvízvédelmi töltések kaszálására legalább kétszer mindenhol sor került, a földművek védelmét szolgáló gyeptakaró mindenütt megfelelő. A lokalizációs vonalak a

rendelkezésre álló kapacitásoknak megfelelően gaztalanítva lettek, többnyire a közfoglalkoztatott állomány bevonásával. 2019. év végén a megyét érintő szakaszon 7 darab feljáró rámpán, összesen 650 m³ zúzott kő felhasználásával, burkolatot építettünk ki.

A 31/2018. számú Főigazgatói utasítás szerint a 2027 év végéig tartó töltéstartozékok (sorompók, jelzőtáblák, szelvénykövek, stb.) cseréje az előírásnak megfelelően zajlik. A rámpák további stabilizálása szükséges, különösen azokon a helyeken, ahol mezőgazdasági-, erdészeti gépek is használják.

A hírközlési és informatikai berendezések műszakilag megfelelő állapotúak, biztosított a kettős ellátottság, a vezetékes és vezeték nélküli berendezések üzemelnek. A Lotus Notes számítógépes információs rendszer biztosítja a szakaszvédelmi központok és a debreceni központi védelmi törzs közötti gyors adatátvitelt, és a védekezés irányításához szükséges információkat.

Árvízvédekezés

Árvízvédelmi készülség elrendelésére a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét érintő tiszai védelmi szakaszon 2019-ben és az idei év eddigi szakaszában nem került sor.

A vízkár-elhárítási tervek, árvízvédekezés dokumentumai

A védekezés alapidokumentumait képező védelmi terveink (nyilvántartási-, lokalizációs-, és jégvédelmi) aktualizálását, a változások átvezetését folyamatosan végezzük, 2020. január 31-ig minden védelmi terv átfogó frissítése megtörtént. A tervek tartalmi és formai követelményeit, valamint elhelyezésükre és kezelésükre vonatkozó feladatokat a 10/1997. (VII.17.) KHVM rendeletben foglaltak határozzák meg. Fejlesztésük a rendelkezésünkre álló pénzügyi források, adatok, informatikai lehetőségek és a változékony jogszabályi környezet függvényében zajlik. A 232/1996. (XII.26.) Kormányrendeletben foglaltaknak megfelelően 2020. január hónapban a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság felé megküldtük az aktualizált erőforrás-igénybevételi terveket, valamint frissítettük a felkészülési terveinket.

Igénybe vehető erőforrások

A szükséges erőforrások igénybevétele az árvízi helyzetnek megfelelően az erőforrás igénybevételi terveink szerint történik.

Amennyiben nagyobb beavatkozás nem válik szükségessé, nem áll elő váratlan veszélyhelyzet, vagy egyszerre több szakaszon folyó intenzív védekezés, igazgatóságunk fokozattól függetlenül (jellemzően I.- és II. fokban) saját létszámmal, a szakaszmérnökségek közötti átcsoportosításokkal, a védelmi osztag igénybevételével, illetve a közfoglalkoztatott állomány bevonásával képes ellátni a védekezési feladatokat. Magasabb fokozatú védekezés során a segéd- és vészőri állományt elsősorban a védvonal melletti települések lakosságából biztosítjuk.

A védekezés megkezdéséhez szükséges készletek a védelmi raktárakban, szertárakban, valamint a Műszaki Biztonsági Szolgálat (MBSZ) központi raktárában vannak elhelyezve. A védelmi készletek szemléje megtörtént, az induló készletek minden szertárban a szükséges mennyiségben, megfelelő állapotban rendelkezésre állnak. Folyamatosan végezzük az elavult védelemi anyagok, eszközök fokozatos cseréjét és felújítását.

A védekezés során további létszám átvezényléséről, a készletek mozgósításáról az Országos Műszaki Irányító Törzs gondoskodik.

Belvízvédelmi helyzet értékelése

A védelmi rendszer általános leírása

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területéből a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság működési területére 463 km² esik. Ebből a 09.03 számú Tiszai–felső belvízvédelmi szakasz teljes egészében 325 km², míg a 09.12 számú Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakaszból 138 km². (4. számú melléklet)

Belvízcsatornák

Az igazgatóság kezelésében lévő belvízcsatornák összes hossza ezen a területen 184,9 km. A Tiszai–felső belvízvédelmi szakaszon 78,7 km, míg az Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakaszon 106,2 km érintett.

Szivattyútelepek és szivattyúállások

A Tiszai–felső belvízvédelmi szakaszon három TIVIZIG üzemeltetésű szivattyútelep található: Aracsi, Rejei és a Tiszaeszlári, összesen 6,37 m³/s vízátemelő képességgel. Szivattyúállások száma három: a Tiszanagyfalui, Tiszavasvári-KFCS - és az NyFCS, vízátemelő képessége összesen 1,26 m³/s. A szivattyútelepek és szivattyúállások együttes névleges vízátemelő képessége 7,63 m³/s.

Belvíztározók

Igazgatóság kezelésében lévő állandó belvíztározó a megyét érintő területen nincs. Időszakos tározó az Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakaszon 5 db található összesen 340 ezer m³ kapacitással. A tározók összes területe 130 ha.

Az őszi felülvizsgálatok tapasztalatai

Az őszi felülvizsgálat tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a folyamatos feliszapolódás és erőteljes a vízi-növényzettel való benőtttség csökkentése érdekében állandó feladatot jelent a karbantartási munkák ellátása. A csatornák átlagos vízszállító képessége a megyét érintő belvízvédelmi szakaszokon 69-82 % között változott.

A gatzalanítási, kaszáltsági arány a műveken a Tiszai-felső belvízvédelmi szakaszon is és az Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakaszon 76 %-os volt. Általánosságban megállapítható, hogy a művek vízszállító képessége az előző évekhez képest javult.

A műtárgyak felülvizsgálatát a szemrevételezésen túl az elzáró szerkezetek mozgatósi próbájával ellenőriztük az üzemképesség megállapítása érdekében. Az érintett területeken a belvízvédelmi művek műtárgyai megfelelő állapotban vannak, esetenként kisebb felújítások szükségesek

A Rejei, Aracsi és Tiszaeszlári szivattyútelepek üzemképesek, karbantartottságuk, műszaki állapotuk, környezeti rendjük megfelelő. A szivattyú egységek forgatósi próbáit elvégeztük. A hajtóműves motorral felszerelt mozgó gerebeket, a vízszintes illetve a ferde-szállítószalagokat, és a többi villamos berendezést a szemle során működés közben megvizsgáltuk, és üzemképesnek találtuk. A tervezett kisebb fenntartási feladatokat elvégeztük.

Az előző évi felülvizsgálat óta az alábbi munkákat végeztük el:

- Elkészült a Tiszanagyfalui szivattyúállás gépészpihenőjének villamos fűtés kialakítása.
- Elkészült a Reje szivattyútelepen a III. sz. szivattyú zsírozó szivattyújának felújítása

2020. év februárjában átadásra kerültek a „KEHOP-1.3.0-15-2016-00011 Belvízvédelmi szivattyútelepek fejlesztése és rekonstrukciója” projekt keretében elkészült felújítási munkák, mely Igazgatóságunk által Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén üzemeltetett szivattyútelepek közül kettőt érint:

- A Tiszaeszlári szivattyútelepen a villamos kapcsolószekrény felújítása, villamos fűtés kialakítása.
- A Reje szivattyútelepen a nyílászárók és a gépészpihenő üvegfalának cseréje.

Belvízvédekezés, belvíz helyzet értékelése

Belvízvédelmi készültség elrendelésére a tiszai védelmi szakaszokon 2019-ben és az idei év eddigi szakaszában nem került sor.

Belvízvédelmi tervek

A belvízvédelmi művek őszi felülvizsgálata kiterjedt - helyszíni szemlék, adatlapok megküldése keretében - a belterületi, önkormányzati művek állapotának illetve a vízkárelhárítási terveinek felülvizsgálatára is.

Az igazgatóság általános belvízvédelmi tervének átdolgozása, valamint az önkormányzati adatlapok feldolgozása megtörtént.

Önkormányzati-, üzemi- és magánkezelésben lévő művek helyzete

Az önkormányzatok - pénzügyi lehetőségeikhez mérten - 2019. évben is gondot fordítottak a belterületi művek karbantartására. A földmedrű csatornák gaztalanítását, illetve a burkolt csatornák és átereszek iszaptalanítását a lakosság bevonásával és a közfoglalkoztatás keretében részben elvégezték. Az Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakasz belterületein a csatornázatlan, lefolyástalan területek jelentenek problémát, melyek kisebb helyi csapadéktól is belvizesek. A belvízvédelmi szakasz önkormányzati csatornáira vonatkozóan az éves kaszálás arány 30-50%. Az önkormányzatokkal kialakított kapcsolat jó, melyet a kölcsönös együttműködés jellemez.

Az üzemi vagy magán vízrendezési művek esetében általános tapasztalatként megállapítható, hogy a vízrendezési művek karbantartottsági állapota még javítható. A 09.03. számú Tiszai-felső belvízvédelmi szakaszon a gazdátlanság és elhanyagoltság jellemző, így a meglévő belvízelvezető létesítmények fokozatosan tönkremennek, elvesztik funkciójukat.

A 09.12. számú Alsó-Nyírvíz-Nagy-éri belvízvédelmi szakaszon nem található üzemi művek.

2019. évi fenntartási munkák

A 09.03-as belvízvédelmi szakaszon a Király-ér 29+815-30+250 szelvények közötti kotrási, iszaptalanítási munkáit KEHOP forrásból sikerült megvalósítani.

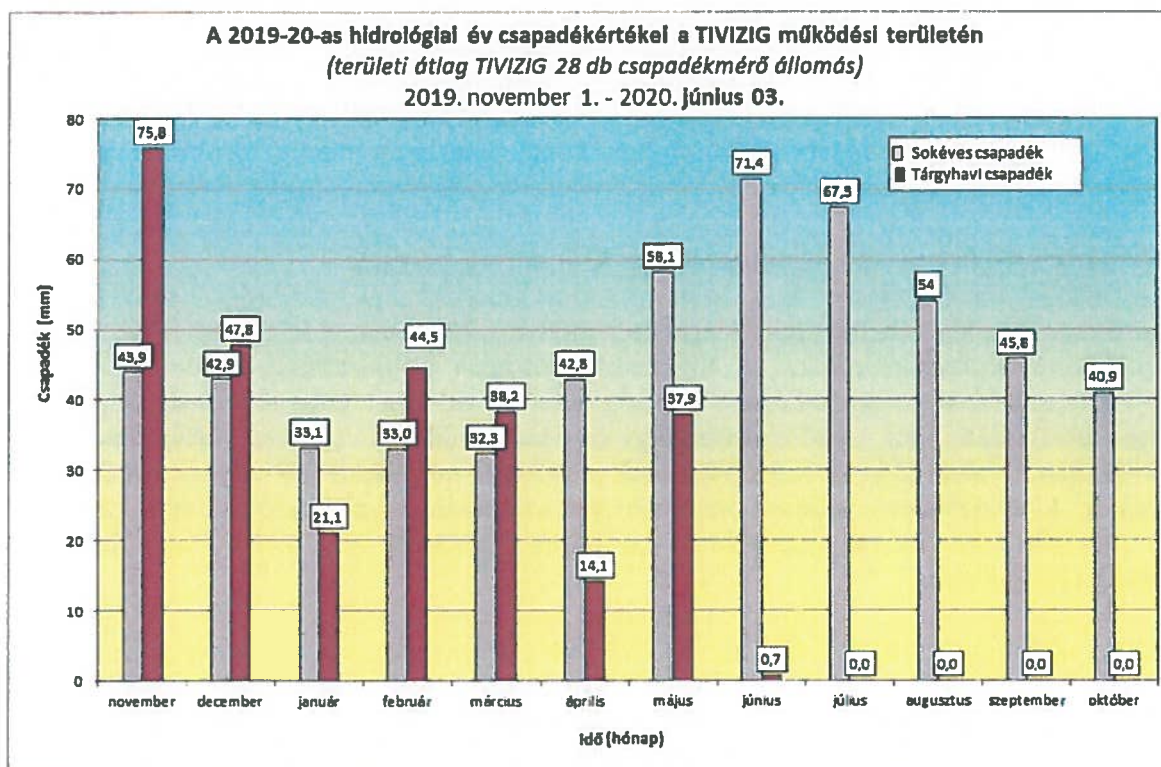
Öntözési célú fenntartási munka keretében a Forgácsháti csatorna 0+000-1+396 szelvények közötti cserjeírtása, kotrása, depóniarendezése és 3 db áteresz iszaptalanítása készült el.

Fejlesztési munkák

A 2020. évben a TIVIZIG működési területén vízhasznosítási célú fenntartási munkákat összesen mintegy 84,8 km csatornaszakaszon kívánunk megvalósítani, melyből Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területére 10 km csatornaszakasz (Hortobágy-főcsatorna 87+665-88+500, Király-éri főcsatorna 30+250-36+336 és 37+457-39+385, Bazsi csatorna 0+000-1+100) esik. Elvégezzük továbbá a Bazsi csatorna 2+378 szelvényében lévő műtárgy rekonstrukcióját, és új műtárgy épül a csatorna 0+673 szelvényben.

Hidrometeorológiai helyzetkép 2020. június 04-én

2019–2020-as hidrológiai év első hónapja lényegesen csapadékosabb volt, mint a sokévi átlag, amely jellemzően eső formájában hullott. A december átlagos csapadéku volt, a januári csapadék viszont jelentősen elmaradt a sokévi átlagtól, míg februárban és márciusban átlag feletti esett. Április és május csapadékmennyisége jelentősen elmaradt a sokévi átlagtól. Összességében a hidrológiai év első 7 hónapjának csapadéka 6,7 mm-rel marad el a sokévitől. A tartós, mély rétegekig hatoló talajfagy a tél során nem alakult ki, ezért a lehullott csapadék a talajba be tudott szivárogni, és mint hasznosítható vízkészlet eltárolódott a talajban. Számottevő felszíni lefolyás csak a belterületekről történt.



2019. november a sokévi átlagnál 4,7°C-kal, december 2,9°C-kal melegebb volt, míg 2020. január átlagos hőmérsékletű volt. Február 4,5°C-kal, március 1,3°C-kal, melegebb volt, mint a sokévi átlag. Április és május havi középhőmérséklete viszont elmaradt a sokévi átlagtól: április 0,7°C-al, május 1,9°C-al volt hűvösebb a sokévi átlagnál. A legalacsonyabb észlelt hőmérséklet -10,5°C (Debrecen-Bánk, január 8.), legmagasabb észlelt hőmérséklet 30,6°C volt (Balmazújváros, május 10.).

A Tisza szegedi szelvényéhez tartozó vízgyűjtőn 2019-2020 telén nem halmozódott fel számottevő hóban tárolt vízkészlet, ezért a folyók téli-tavaszi árhullámai is elmaradtak. Az időszak hóban tárolt vízkészletének maximuma elmaradt az eddigi legkisebb évi maximumtól. 2019-2020 telén folyóink felszínén nem alakult ki teljes vízfelületet beborító jégréteg, a tél folyamán megindult kisebb árhullámok akadály nélkül tudtak lefolyni.

Észlelőhálózatunkban a talajvízszintek a tél kezdetén jellemzően a sokévi szint alatt alakultak, jelenleg is a sokévi átlag alatt találhatók, változatos területi eloszlással. A talajvízszintek a teljes észlelőhálózatban csökkenő trendet mutatnak, amelynek oka az április-májusi alacsony csapadékmennyiség. A továbbiakban is a talajvízszintek csökkenése várható a nyári szezonális talajvízszint csökkenési trendeknek megfelelően.

Összefoglalás

Fentiek figyelembe vételével megállapítható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye TIVIZIG működési területével érintett részének ár- és belvízvédelmi biztonsága megfelelő.

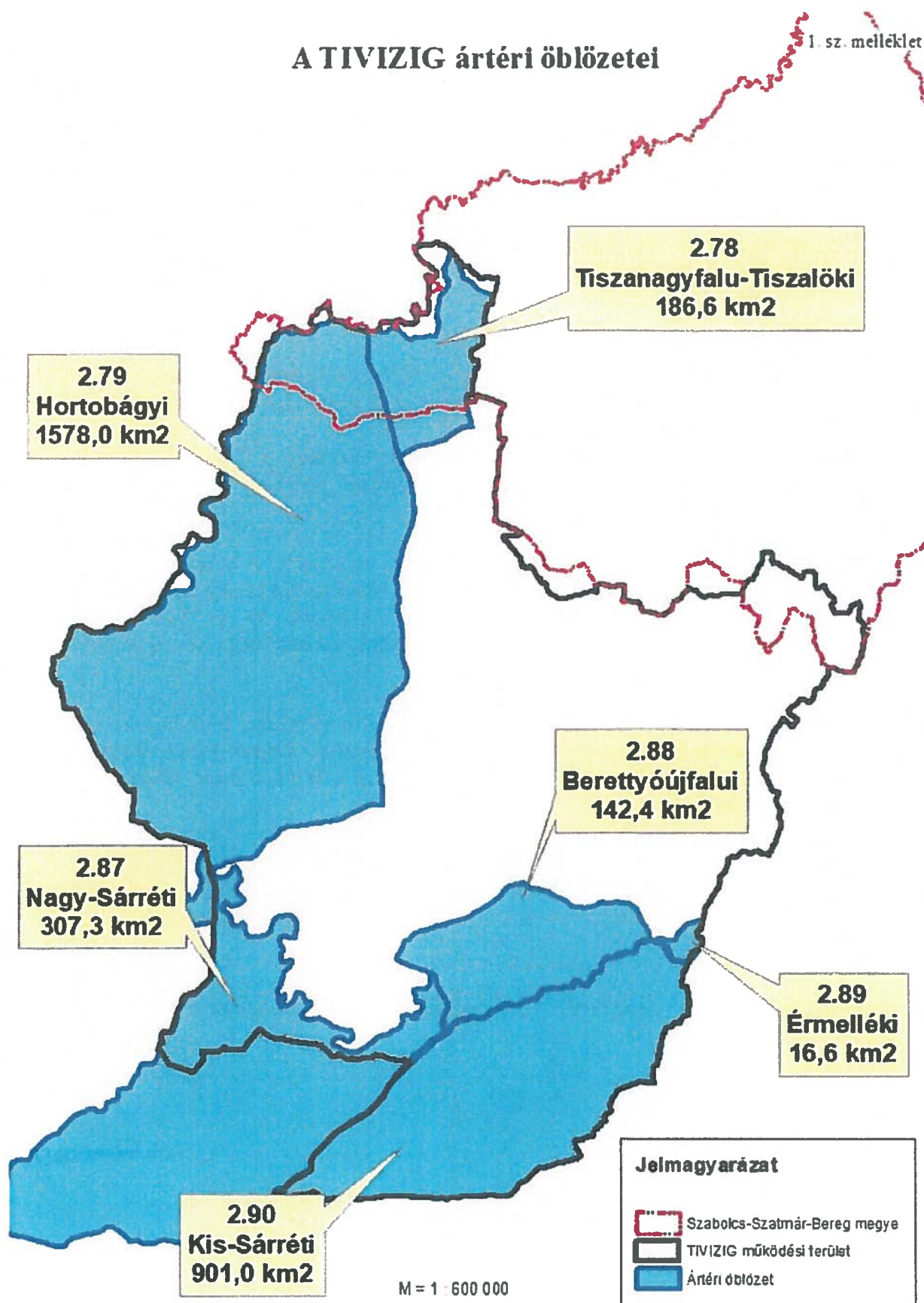
A védelmi szervezet és infrastruktúra felkészült a védekezésre, a TIVIZIG fenntartási és fejlesztési vonatkozásban is biztosította a védképesség javítását a rendelkezésre álló forrásoknak megfelelően.

A védekező személyzet a várható feladatok ellátására felkészült, a szükséges gyakorlattal rendelkezik. Ismereteik megszerzéséről és bővítéséről belső továbbképzések, illetve védelmi gyakorlatok szervezésével gondoskodunk. Védelmi osztagunk ár- és belvízvédekezési, valamint vízminőségi kárelhárítási tapasztalata széleskörű, felszereltsége országos szinten is jónak mondható.

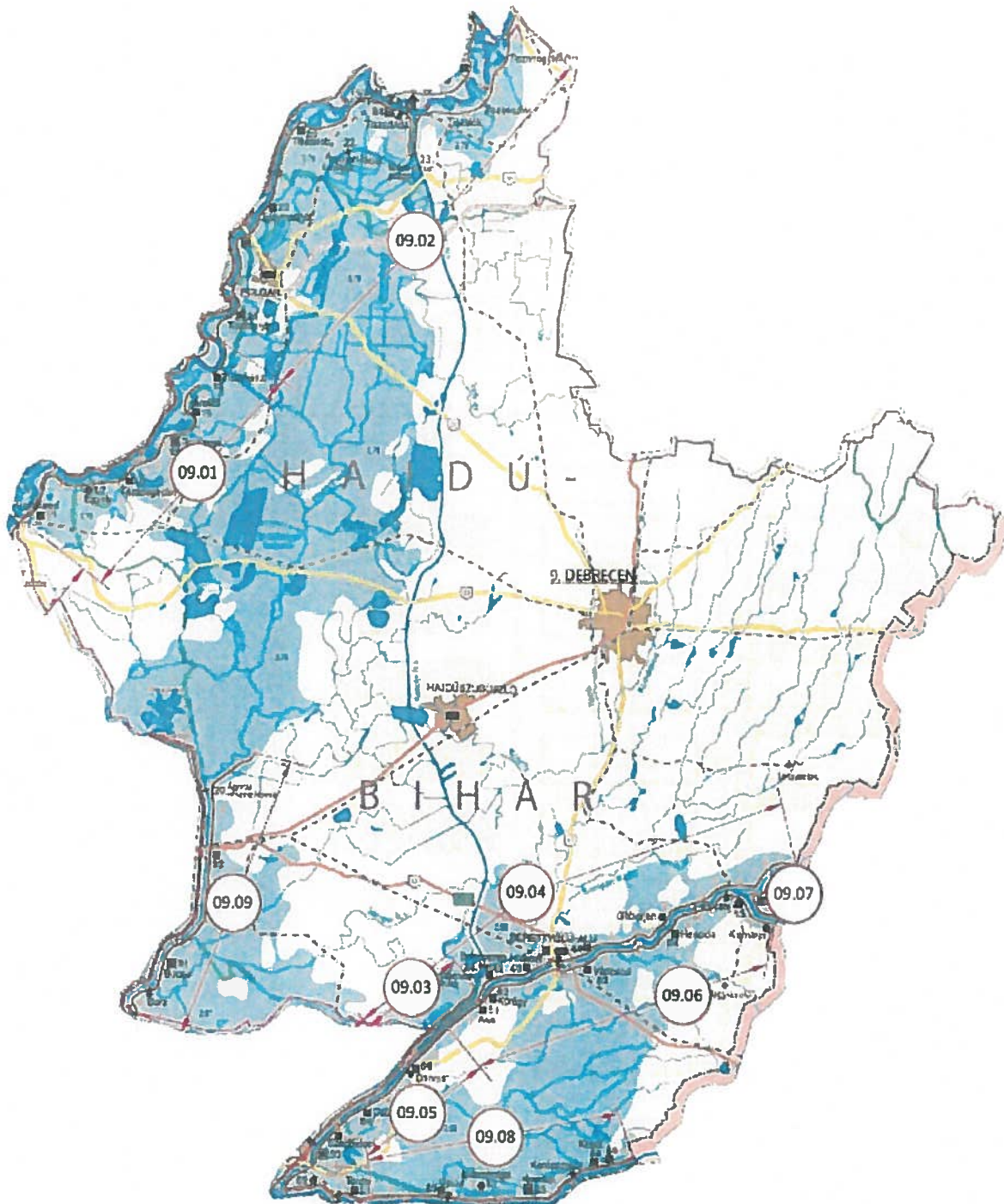
Ezzel együtt a jövőben is folyamatosan készülnünk kell a természet kihívásainak – ár- és belvizek megjelenésének – kezelésére, védelmi szervezetünk képességeinek megtartására, fejlesztési források pályázatára, hogy meg tudjunk felelni a folyamatosan változó, növekvő társadalmi elvárásoknak.

A TIVIZIG ártéri öblözetei

1. sz. melléklet



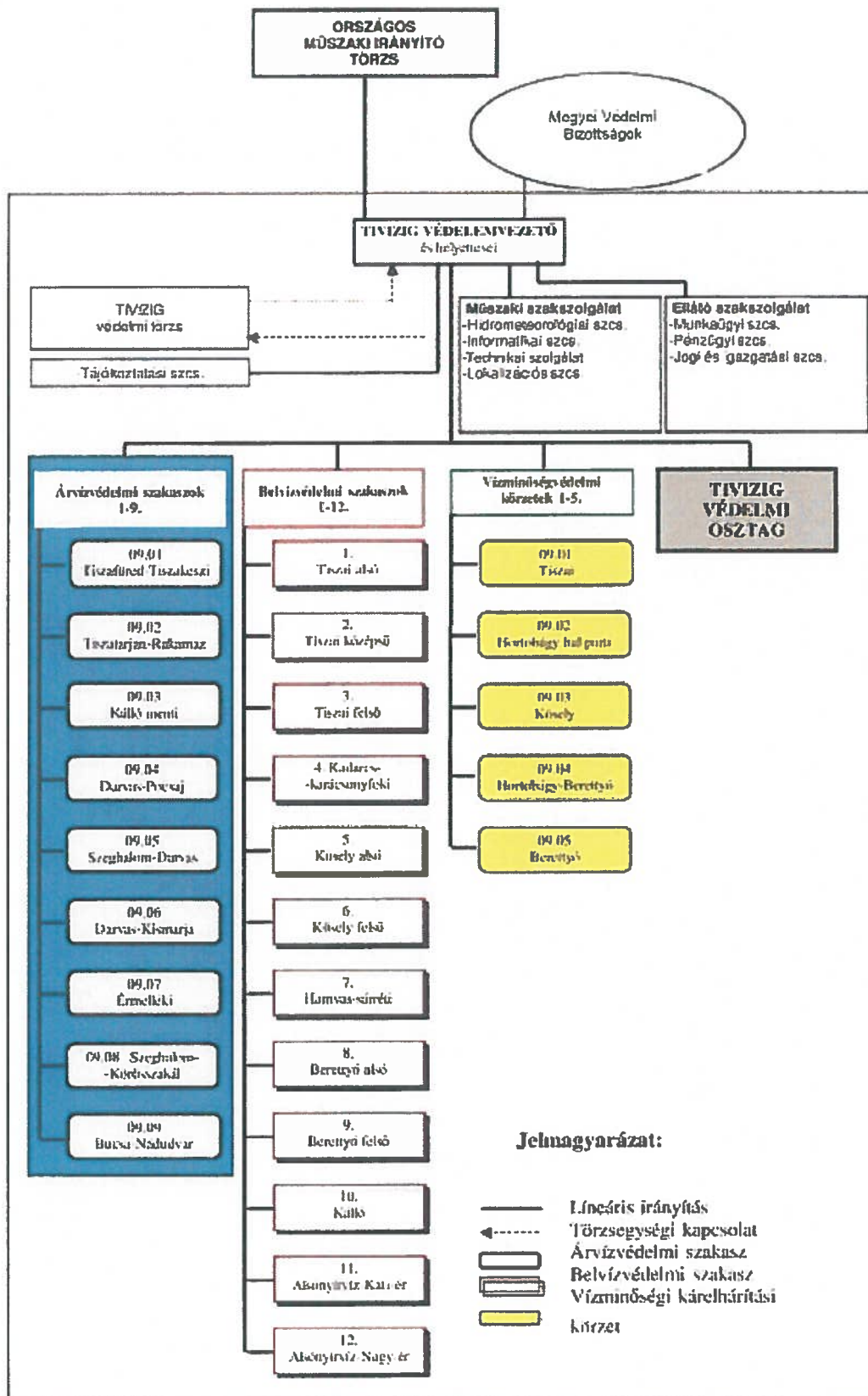
A TIVIZIG árvízvédelmi szakaszai



09.01 Tiszafüred-Tiszakeszi
 09.02 Tiszatarján-Rakamazi
 09.03 Kálló menti
 09.04 Darvas-Pocsaji
 09.05 Szeghalom-Darvasi

09.06 Darvas-Kismarjai
 09.07 Érmelléki
 09.08 Szeghalom-Körösszakáli
 09.09 Bucsa-Nádudvari

A TIVIZIG VÍZKÁRELHÁRÍTÁSI SZERVEZETI SÉMÁJA



A TIVIZIG belvízvédelmi szakaszai

