

330/2017/Ált.

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

2017.

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 2017. júniusi ülésére

Bodnár Gáspár
igazgató



Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	2
2. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzete, védekezésre való felkészülés.....	2
2.1. Az árvízvédelmi felkészültség értékelése	2
2.2. A belvízvédelmi felkészültség értékelése	3
2.4. Társulatok kárelhárítási felkészültségének értékelése	3
2.5. Önkormányzatok kárelhárítási felkészültségének értékelése	3
2.6. Közfoglalkoztatási tevékenység	4
3. Vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának felkészültsége	4
3.1. Felső-tiszai árvízi előrejelző és riasztóközpont	4
3.2. Védelmi szervezet, anyagok, eszközök és tervek.....	4
3.3. Együtműködések a védekezési munka eredményességének érdekében	5
4. A művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapota.....	6
4.1. Árvízvédelmi fejlesztések	6
4.2. Belvízvédelmi fejlesztések	7
4.3. Nemzetközi vonatkozású fejlesztési elképzeléseink	8
5. Összegzés	8
Mellékletek.....	10

1. Bevezetés

A Felső-Tisza-vidék az ország **árvízveszélynek leginkább kitett térségei**hez tartozik. A Tisza és mellékfolyói vízgyűjtő területe túlnyomórészt külföldön található, így az árvizek is onnan érkeznek hozzánk. Az árhullámok rendkívül gyorsan kialakulnak, a csapadékhullástól számított 12-36 órán belül az országhatár térségébe érnek, így a védelmi beavatkozások megtételére mindössze 1-2 nap marad. Az áradás mértéke két nap alatt a 10 métert is meghaladhatja. Az árhullámok tartóssága Tiszabecsnél csak néhány nap, viszont Tiszabercelnél és a Krasznán több hétig is eltart. Jellemző több folyó egyidejű áradása, az árhullámok egymásra futása és egyesülése is, amely bármikor rendkívüli helyzethez vezethet. A Tisza és a Szamos árvízi vízhozamai jelentős víztömeget képviselnek, külön-külön is megközelíthetik, illetve meghaladhatják a 4.000 m³/s-ot.

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

Ilyen adottságok mellett a vízkár 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, ütőképes védelmi szervezetnek, valamint a védekezésben résztvevő szervezetek együttműködésének.

A 2007-2015 között Igazgatóságunk **jelentős nagyságú árvízvédelmi célú fejlesztéseket** hajtott végre KEOP pályázatok keretében. A Tisza jobb partján Vásárosnamény és Lónya között közel 28 km hosszban az árvízvédelmi töltések fejlesztése, a Szamos-Kraszna közti és a Beregi árapasztó tározók építése történt meg. a végrehajtott fejlesztések eredményeképpen 71 km tározótöltés, 4 db nagyműtárgy és 34 db zsilip került kezelésünkbe.

A 2013. évi CCXLIX. törvény hatályba lépésével a **vízügyi igazgatóság feladatai tovább bővültek** az állami tulajdonú és társulati kezelésű, illetve üzemeltetésű vizek és vízi létesítmények vagyongazdálkodási feladataival. A FETIVIZIG 2.095 km (771 db) belvízcsatornát, 11 db szivattyútelepet, szivattyúállásokat továbbá 41 km nyárigátat vett át a vízgazdálkodási társulatoktól. Közfoglalkoztatási mintaprojekt keretében a Nyírségben a Vajai főfolyás völgyében a Pazarnyi tározó építése megtörtént.

Az Igazgatóság működési területén az elmúlt években a **talajvízszint folyamatos csökkenése** jelentett nagy problémát, melyet a kevés csapadék, illetve a lehulló csapadék kedvezőtlen eloszlása okozott. A belvízi víztározókban a visszatartott vízmennyiség az öszvítzterfoghathoz viszonyítva 73%-os feltöltöttségnek felel meg. Jelenleg nincs víz a Rohodi-, Szamosmenti-, és a Pazarnyi-tározókban, a Penyigei-tározóban pedig nagyon kevés. Az **aszálykárok mérséklése** érdekében a belvízcsatornáinkon vízvisszatartásokat, az öntözővíz igények biztosítása érdekében a szivattyús vízkivételre illetve a vízrendszerek közötti vízátvételre a szükséges lépéseket megtettük.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat előrejelzése szerint az elkövetkező időszak az átlagosnál kissé melegebb és átlagosan csapadékos lesz.

2. Szabolcs-Szatmár-Bereg megye ár- és belvízvédelmi helyzete, védekezésre való felkészülés

Az elmúlt őszi felülvizsgálati tapasztalatok alapján általánosságban kijelenthető, hogy valamennyi ár- és belvízvédelmi szakaszon a főművi létesítmények - a tavalyihoz hasonlóan - jól karbantartottak, a **védképességet közvetlenül veszélyeztető hiányosságot nem tapasztaltunk**.

2.1. Az árvízvédelmi felkészültség értékelése

Az igazgatóság kezelésében lévő az **541 km** hosszú I. rendű, illetve az árvízi tározókkal együtt **102 km** hosszú II. rendű **árvízvédelmi töltés, valamint a védvonalakat keresztező 177 műtárgy** (túlnyomórészt zsilip) **állapota, karbantartottsága megfelelő**.

A teljes fővédvonal 46 %-a (246 km) és a tározó töltések 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.

A **szakaszvédelmi központok** fejlett info-kommunikációs infrastruktúrával rendelkeznek.

A kezelésünkben lévő **280 km** folyószakaszon (Tisza, Szamos, Túr) a partvédő művek hossza 150 km, melynek **közel 75%-a van elfogadható állapotban**, a többi helyreállításra szorul. A legnagyobb figyelmet az árvízvédelmi töltést megközelítő és az országhatárt képező folyószakaszok igényelnek, ugyanis a partbiztosítások állapotromlása az árvízi védműveket közvetlenül is veszélyeztetheti. 2020-ig nyolc partvédőmű rekonstrukciójára kerül sor.

Az igazgatóság kezelésébe összesen 1.110 hektár erdő tartozik, amelyből 565 hektár a fővédvonalak melletti véderdő. Az erdők művelése, folyamatos ápolása biztosított.

A **2017. évi jeges árvíz** jelentősen próbára tette a védelmi szervezetet és a védműveket, de a szakszerű védekezési munka eredményeképpen a települések veszélyeztetése nélkül sikerült az árvizet a javvízi mederben levezetni.

2.2. A belvízvédelmi felkészültség értékelése

A FETIVIZIG működési területén a kizárólagos állami tulajdonú vízügyi kezelésű csatornák összes hossza 1.041 km. Ezek mellett a társulatoktól átkerült **2.095 km hosszú belvízcsatorna hálózat fenntartási, üzemeltetési feladatait is végezzük**. Az igazgatóság által kezelt csatornahossz 3.179 km.

A fő gyűjtőcsatornák több mint 62 %-a kétszer vagy többször kaszált. Csatornáinkon 146 km hosszban történtek kotrasi, iszapolási feladatok, melyek 70 %-a géppel lett elvégezve.

Az üzemeltetendő vízkormányzó és szabályozó műtárgyak száma **162 db-ról 406 db-ra** nőtt; állapotuk megfelelő.

A **27 db belvízátemelő szivattyútelep** üzemképes, a szükséges fenntartási, karbantartási feladatokat elvégeztük.

A **12 db állandó tározó, 4 db medertározó, valamint 9 db FETIVIZIG kezelésű és 2 db idegen** kezelésű vésztározó műtárgyai és töltései üzemképesek, jó állapotban vannak, az esetleges belvizek fogadására alkalmasak.

2017-ben működési területünkön **belvízvédelmi készülség** elrendelésére a Felsőszabolcs alsó és középső öblözetekben került sor. Védekezési tevékenység keretében vízfolyási akadályok elhárítását, vízkormányzást és vízáttemelési feladatokat hajtottunk végre.

2.4. Társulatok kárelhárítási felkészültségének értékelése

A társulatok felett a szakmai felügyeletet a FETIVIZIG látja el. Védmű-felülvizsgálatokon a létesítményeik állapotát megtekintjük, illetve a végzett munkájukról beszámoltatjuk őket.

A vízgazdálkodási társulatok a kezelésükben maradt, illetve önkormányzati tulajdonban lévő csatornákon végezik a karbantartási – kaszálni, iszapolási, javítási, műtárgy karbantartási – munkákat, amelyek elsősorban belterületi, valamint gyűjtő szerepet betöltő mellékágakon történtek. A társulatok - az önkormányzatokhoz hasonlóan - leginkább a közfoglalkoztatási program keretein belül végzik el a fenntartási munkáik jelentős hányadát. Azok a társulatok, amelyek nem vettek részt a közfoglalkoztatási programban, kismértékben végeztek fenntartást, így létesítményeik állapota nem megfelelő.

2.5. Önkormányzatok kárelhárítási felkészültségének értékelése

Az önkormányzatok alapvető vízgazdálkodási feladatai a csapadékvíz elvezetés, a helyi vízrendezés és vízkárelhárítás, és az ár- és belvízvédekezés végrehajtása.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található közel 9 ezer km hosszú belvízcsatorna rendszer közel felét az önkormányzatok kezelik. Az önkormányzatok a közmunkaprogram

lehetőségeinek kiaknázása eredményeképpen, a kezelésükben lévő vízkárelhárítási művek fenntartását és rekonstrukcióját egyre jelentősebb mértékben végezték.

2.6. Közfoglalkoztatási tevékenység

Igazgatóságunknak a 2016. évi Országos Közfoglalkoztatási Program keretében 2149 fő átlaglétszám foglalkoztatására nyílt lehetősége 2016. március 01. és 2017. február 29. közötti időszakban.

A 2017. március 1-től 2018. február 28-ig tartó időszakban 1.720 fő átlaglétszám 12 havi foglalkoztatását végezzük a 2017. évi Országos Közfoglalkoztatási Program keretében.

Szakmai szempontból optimálisnak tartjuk, ha minden gát- és csatornaórhöz szervezünk egy közfoglalkoztatott brigádot (4-12 fő, a feladattól és a lehetőségtől függően) az évente rendszeresen felmerülő karbantartási munkák végzésére E mellett a szivattyútelepekre is egy-egy munkacsapatot hoztunk létre, továbbá a magasépítmények karbantartására építőbrigádok alkalmazunk. A műszaki előkészítésbe, tervezésbe, irányításba, adminisztrációba szintén bevonjuk az álláskeresőket.

A munkavégzés területi felügyelők szakmai irányításával, a közalkalmazott gát- vagy csatornaór folyamatos helyszíni ellenőrzésével, munkanormák alkalmazásával történik. A munkavégzéshez munkaruhát, védőeszközöket és kézi szerszámokat biztosítunk.

Közfoglalkoztatási Program sikere és végrehajtásának hatékonysága nagyban függ a szervezésen kívül az ellenőrzések gyakoriságától és mélységétől is, ezért a feladatra speciális **ellenőrzési rendszert, szabályzatot** alkalmazunk.

Kiemelkedő a magasépítmények felújításánál mutatkozó **értékteremtő munkavégzés**, melyre évről-évre lehetőségünk nyílik. A program lehetőséget nyújt gátórházaink rekonstrukciójára, új géptárolók építésére, betonelemek gyártására.

A közfoglalkozottak **védelmi szervezetbe történő integrálását** elvégeztük, a védelmi osztagba illetve valamennyi árvízvédelmi szakaszra a kézi munkaerőt biztosító brigádokat szerveztünk.

3. Vízügyi ágazat védelmi szervezetének és védelmi infrastruktúrájának 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 (122 magyar és 50 ukrán) állomásból áll. A távjelző rendszer üzemeltetését, karbantartását és folyamatos fejlesztését végezzük. Üzemeltetjük a **Felső-Tiszai Árvízi Előrejelző és Riasztó Központot**, ahol percről-percre nyomon követjük a vízgyűjtő állapotát és folyamatos hidrológiai előrejelzéseket készítünk.

Mivel a közös magyar-ukrán távmérő rendszer alapja a felső-tiszai árvízi előrejelző rendszernek, további fejlesztése elengedhetetlen feladat a Tisza-völgyi árvízi biztonság érdekében. Ennek érdekében Igazgatóságunk elkészítette a **közös magyar-ukrán távmérő rendszer 10 éves (2017-2026) időszakra szóló beruházási tervét**. A rendszer folyamatos működőképességének biztosítása érdekében 2016 évben 7 vízrajzi állomás rekonstrukciója már megtörtént.

3.2. Védelmi szervezet, anyagok, eszközök és tervek

A FETIVIZIG vízkárelhárítási szervezetének 2017. 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. Szükség esetén – a beszállítókkal történt megállapodás alapján – 8 órán belül még további anyagok juttathatók ki a védvonalakra.

Az igazgatóság mind a 17 árvízvédelmi illetve 12 belvízvédelmi szakaszára vonatkozó, a kárelhárítási tevékenységet segítő digitalizált **árvízvédelmi illetve belvízvédelmi nyilvántartási tervvel** rendelkezik.

A rendkívüli árvízi helyzetekre való felkészülés jegyében az igazgatóság valamennyi árvízvédelmi szakaszára **Árvízvédelmi felkészülési tervvel** is rendelkezik, amelyek tartalmazzák a minden eddigit maghaladó, rendkívüli árvízi helyzetek kezelésére vonatkozó **felkészülési tervet** is.

A Tisza és a Szamos folyó jégtorlasz képződésre veszélyes szakaszaira vonatkozó **Jeges árvíz elhárítási tervvel** rendelkezőnk.

A FETIVIZIG működési területén 224 település található (222 Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, 2 Hajdú-Bihar megyében). A 224 településből 223 önkormányzat rendelkezik **vízkár-elhárítási tervvel**. Az I. rendű védtöltéssel nem védett 27 településen rendelkezésre állnak a FETIVIZIG által 2014-ben elkészített, és 2017-ben aktualizált **önkormányzati árvízvédelmi tervek**.

A FETIVIZIG működési területén lévő 11 db védett ártéri öblözetből 6 db **árvízi lokalizációs terv** az elmúlt évben megújult. A tervek megismertetésére a Helyi Védelmi Bizottságok képviselőinek az elmúlt évben sort kerítettünk.

3.3. Együttműködések a védekezési munka eredményességének érdekében

A közfoglalkoztatottakkal kiegészített védelmi szervezet működőképes, bármikor bevethető. Egy minden védelmi szakaszra kiterjedő II. fokú ár-, és belvízvédekezésnél, illetve több védelmi szakaszra kiterjedő magasabb védelmi fokozatban társ Vízügyi Igazgatóságok munkatársainak **átvezénylése** válik szükségessé, melyet az Országos Műszaki Irányító Törzs koordinál.

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

2016. június 07-10. között a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság és a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Védelmi Bizottság - az érintett társszervezetek bevonásával - a beregi árapasztó tározó beüzemeléséhez szükséges feladatok és folyamatok készségszintű elsajátítása érdekében Tivadarban **komplex vízkárelhárítási gyakorlatot** tartott. A gyakorlat az ismeretek bővítését, az eszközök és berendezések telepítésének és üzemeltetésének gyakorlását, valamint új felszerelések megismerését és a technológiák elsajátítását biztosította. A gyakorlat hasznos volt, mert azon minden érintett szervezet feladatát elsajátíthatta, megismerhette azokat a teendőket, amelyet igen rövid idő alatt kell végrehajtani.

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 bejárások. Ezek lehetőséget nyújtanak az ukrán, a román és a szlovák ár- és belvízvédelmi fejlesztések és elképzelések, a vízgyűjtő határon túli területein történt legfontosabb változások, és természetesen a létesítmények állapotának megismerésére.

4. A művek védképességét javító fejlesztések aktuális állapota

Szabolcs-Szatmár-Bereg megye jelentős területét bármikor fenyegethetik árvizek, az árvizek hevedése miatt a védekezési felkészülésre és konkrét végrehajtására nagyon rövid a rendelkezésre álló idő.

Működési területünkön a vizek bősége mellett gyakorta kell megküzdeni a vízhiány okozta károkkal is. A jövő az integrált vízgazdálkodás felé tart. Fejlesztéseink célja, hogy a vízrendszereinket alkalmassá tegyük a káros belvizek kezelése mellett a hatékony belvízgazdálkodásra, a helyi meder és területi vízviisszatartásra, vízátervezésre, a tározási lehetőségek kiaknázására, az öntözővíz szolgáltatásra.

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.

- Az **„Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése Felső-Tisza, Tivadari híd térsége”** című projekt általános célkitűzése a szükséges árvízvédelmi biztonság megteremtése a meglévő töltések fejlesztésével. A projekt Támogatási Szerződéssel rendelkezik, a szerződés a kivitelezést végző vállalkozóval aláírásra került. Az előirányzott fejlesztés a Tisza bal part (Kisar-Nagyar) 7,8 km, valamint a Tisza jobb part Tivadar-Tarpa 2,3 km hosszú szakaszán az árvízvédelmi töltés fejlesztését, valamint a kapcsolódó árvízi infrastruktúra rekonstrukcióját (gátórházak, folyószabályozás) jelenti. A fejlesztés keretében a Kisar alatti szakaszon a Tisza bal parti töltés nyomvonalának áthelyezésére is sor kerül, mely pozitív hatással bír az árvizek levezetésében. A védbiztonság megteremtése érdekében nélkülözhetetlen a Tivadar-Kisar közötti közúti híd átépítése is, melyre az engedélyes tervdokumentációk rendelkezésre állnak.

A fejlesztést megelőző előkészítő munkák a területszerzés, a kiviteli tervek véglegesítése, azok tervbírálata folyamatban van, az építés pedig 2017 augusztusában megkezdődhet. A fejlesztés előirányzott költsége ~ 7,0 mrdFt. A projekt építési munkáinak előirányzott befejezése 2019. március 31.

- Az **„Árvízvédelmi védvonalak mértékadó árvízszintre történő kiépítése, védvonalak terhelésének csökkentése Tivadari híd feletti szakasza”** című projekt általános célkitűzése a szükséges árvízvédelmi biztonság megteremtése a meglévő töltések fejlesztésével. A projekt Támogatási Szerződéssel rendelkezik, a szerződés a kivitelezést végző vállalkozóval aláírásra került. Az előirányzott fejlesztés a Batár bal parti töltés fejlesztése (Tiszabecs-Magosliget között) 6,1 km, a Tisza bal parti töltés fejlesztése (Tiszakóród-Tiszabecs között) 16,1 km hosszú szakaszán az árvízvédelmi töltés fejlesztését, valamint a kapcsolódó árvízi infrastruktúra rekonstrukcióját (gátórházak, folyószabályozás) jelenti.

A fejlesztést megelőző előkészítő munkák a területszerzés, a kiviteli tervek véglegesítése, azok tervbírálata folyamatban van, az építés pedig szintén 2017 augusztusában megkezdődhet. A fejlesztés előirányzott költsége ~ 14,0 mrdFt. A projekt építési munkáinak előirányzott befejezése 2019. június 30.

- A **„VTT Felső-Tisza árvízvédelmi rendszerének kiépítése Tisza-Túr tározó”** című projekt a Tisza bal partján a Palád-csécsei öblözetben egy árapasztó tározó kialakítását irányozza elő, ezen felül az öblözet vízgazdálkodási rendszere is megújul. A fejlesztés lehetőséget nyújt a fölös vizek elvezetésére, az aszályok kezelésére, valamint a természetes vizes élőhelyek revitalizációjára is. A Tisza-Túr tározó árapasztó hatása döntően a Felső-Tisza egyik legkritikusabb szakaszán a legjelentősebb. Az ukrán területen előirányzott Tiszabökény-Tiszaújlak közötti árapasztó tározóval együtt 40-50 cm árapasztó hatás feltételezhető az országhatár térségben.

A fejlesztést megelőző tervezési munkák megkezdődtek (Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentáció készítése, geodéziai felmérések, hidraulikai modellezések), az engedélyes tervdokumentációk ez év végére elkészülnek. Az engedélyezési eljárásokat követően a kivitelezés tervek szerint 2018 év második felében megkezdődhetnek, a projekt befejezése 2020 évre van előirányozva. A fejlesztés előirányzott költsége ~27,2 mrdFt.

4.2. Belvízvédelmi fejlesztések

A működési területünkön több belvízvédelmi fejlesztés van folyamatban az Országos Vízügyi Főigazgatóság (OVF) és a FETIVIZIG alkotta konzorcium által. A projektek az előkészítettség különböző fázisaiban vannak, várhatóan 2017 első felében kezdetét veheti a kivitelezés.

- Belvízcsatornák fejlesztése és rekonstrukciója (KEHOP-1.3.0-15-2016-00010) projekt a **Harangodi tározó és a Kállai-főfolyás rehabilitációja** keretében a tározó elülepítőjének kotrása és bővítése, szűrőmező rekonstrukciója, tározó kotrása, duzzasztó műtárgy felújítása, beeresztő műtárgy átépítése, oldaltöltés stabilizációja, zárótöltés stabilizációja, vízzáróságának helyreállítása történik meg. A főcsatornát érintő beavatkozások során a műtárgyak és mederburkolatok helyreállítása, vízvisszatartási műtárgyak építése, vízminőségi kárelhárítási hely kialakítása, suvadások helyreállítására kerül sor.

Az előkészítést végző vállalkozó a projekt dokumentációkat összeállította, amelyet tervbírálat követően elfogadásra javasoltunk. A következő lépés a kivitelező kiválasztása. A projekt Igazgatóságunkra eső előirányzott költsége 800 mFt. A projekt építési munkáinak előirányzott befejezése 2019. augusztus 31.

- **Belvízvédelmi szivattyútelepek fejlesztése és rekonstrukciója** (KEHOP-1.3.0-15-2016-00011) projekt a Győrteleki szivattyútelep elbontása és szivattyúállás kiépítése keretében a jelenleg üzemképtelen Győrteleki szivattyútelep elbontása és szivattyúállássá alakítása, a főművek védképességének hosszú távú megőrzése, a belvízi elöntések nagyságának és idejének csökkentése, a károkozások mérséklése.

Szintén ebben a pályázati kiírásban az Olcsvai szivattyútelep rekonstrukciója projekt célja a magasépítményi, gépészeti, elektromos felújítást, valamint a szívó- és nyomóoldali rávezető csatornák rekonstrukcióját foglalja magában.

Az előkészítést végző vállalkozó a projekt dokumentációkat elkészítette. Jelenleg a kivitelező vállalkozó kiválasztása folyamatban van, a projekt Igazgatóságra eső előirányzott költsége 93 mFt. A projekt építési munkáinak előirányzott befejezése 2019. április 30.

- **Tájgazdálkodási infrastruktúra fejlesztése a Beregben és benne a Beregi árvízszintcsökkentő tározó területén** a projekt előkészítési szakasza befejeződött, megtörtént a szerződéskötés a kivitelezővel, valamint sor került a munkaterület részleges átadására. A projekt keretében megtörténik:

- Szivattyúállások létesítésére a Tisza 706,94 és 715,45 fkm szelvényében. A két szivattyúzási helyen naponta 130.000-150.000 m³ víz pótolható a rendszerbe.
- Összesen 26 db vízvisszatartó, vízkormányzó műtárgy építésére a beregi vízrendszer területén.
- Anyagnyerőhelyek vizes élőhelyekké alakítására.
- Társulati csatornák rekonstrukciójára a tájgazdálkodási vízpótlás és belvízkormányzás hatékonyabbá tételére (56 km hosszúságban).
- Monitoring és üzemirányítási rendszer kialakítására.

A projekt előkészítési fázisa befejeződött, és a kivitelezést végző vállalkozó is kiválasztásra került. Jelenleg a kiviteli tervek készítése van folyamatban, a terepi munkálatok június hónapban megkezdődnek. A befejezés várható időpontja 2018. augusztus 20. A projekt összköltsége 1,292 mrdFt. A projekt építési munkáinak előirányzott befejezése 2018. augusztus 31.

4.3. Nemzetközi vonatkozású fejlesztési elképzeléseink

HUSKROUA ENI határon átnyúló program keretében az ukrán Féllel közösen a következő projektek megvalósítását tervezzük:

- **„A Tisza-Túrközi öblözet határon átnyúló ár- és belvízbiztonságának fejlesztése”** című pályázat keretében ukrán területen árvízvédelmi töltésfejlesztés, míg magyar területen ár- és belvízmentesítési munkálatok megvalósítása van előirányozva.
- **„A közös magyar-ukrán vízrajzi távmérő rendszer fejlesztése és korszerűsítése a vízminőségi monitoring tekintetében”** című pályázat keretében ukrán és magyar részről a meglévő hálózat állomásainak korszerűsítésére-, átépítésére- és rekonstrukciójára irányuló munkálatok megvalósítása van előirányozva.
- **„A közös Beregi belvízrendszer felkészítése a szélsőséges vízjárásra”** című pályázat keretében ukrán területen a Csaronda-Latorca főcsatorna felújítási, míg magyar területen a beregi öblözetben lévő csatornák iszapmentesítési-, vízviSSzatartási és depónia-helyreállítási munkálatok megvalósítása van előirányozva.

Határon Átnyúló Magyar-Román Együttműködési Programban 2014-2020 – INTERREG VA meghirdetett első pályázati felhívás keretében az alábbi projektek megvalósítását tervezzük:

- **„A határt metsző vízfolyások monitoring hálózatának javítása”** című pályázat keretében a határt metsző folyóinkon a mennyiségi mérésre alkalmas állomások fejlesztését tervezzük.
- **„SMART on-line vízminőség megfigyelő rendszer fejlesztése és végrehajtása a Szamos folyó menedzsmentjének javítása érdekében”** projekt keretében vízminőség on-line megfigyelő rendszer kialakítása a cél.

Duna Transznacionális Program keretében az ukrán, a román, és a szerb Féllel pályázat benyújtását tervezzük:

- A **„FloodEx – Közös felkészülési és integrált ár- és belvízvédelmi kockázatkezelés a Tisza régióban”** című pályázat egy integrált ár- belvízvédelmi döntéstámogatási rendszer (hidrológiai modell) készíti el a teljes Tisza-völgyre, illetve az árvízvédelmi, a belvízvédelmi, a jégvédekezési és a lokalizációs tervek korszerűsítését és harmonizációját is elvégzi.

5. Összegzés

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

Az Igazgatóság kezelésében lévő árvíz- és a belvízvédelmi létesítmények állapota, karbantartottsága az elmúlt években a jelentős kézi és gépi erővel végezhető fenntartás révén javult. A társulatoktól átvett belvízi létesítmények jó állapotba hozása, felzárkóztatása tovább folytatódik.

Az igazgatóság által megnyert pályázatok nagy segítséget nyújtanak a művek fejlesztésében, rekonstrukciójában.

A védbiztonságot közvetlenül veszélyeztető hiányosság védműveinken nincs.

A Felső-Tiszai árvízi előrejelző és riasztó rendszer jól működik.

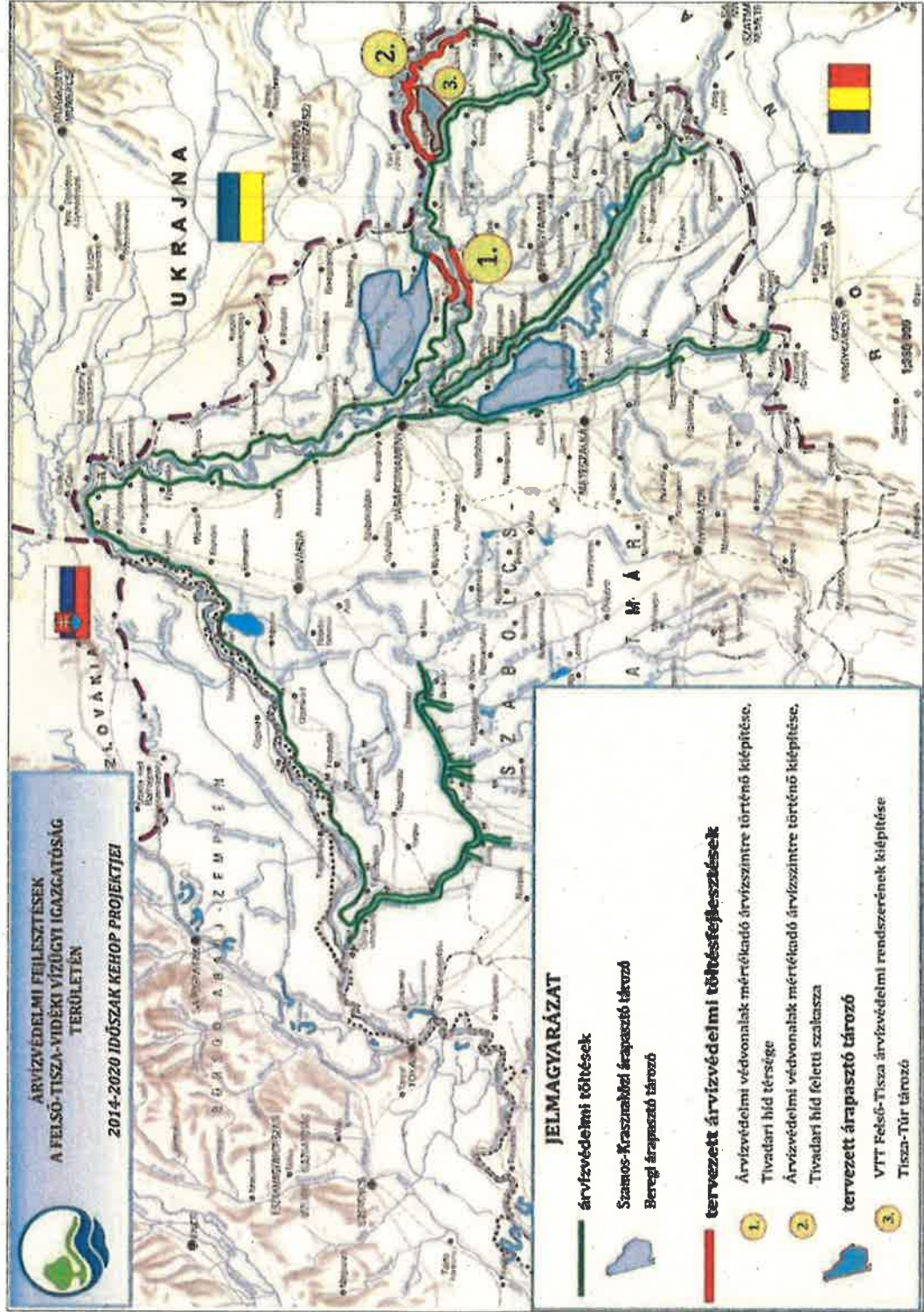
Minden eddigit meghaladó vízszintekre valamennyi árvízvédelmi szakaszra részletes felkészülési tervvel rendelkezünk.

A FETIVIZIG védelmi szervezete tapasztalt és szervezett. A védekezés irányítóinak oktatása rendszeresen megtörténik. Az idei évben védekezési munkákra való felkészülésben valamint végrehajtásában bizonyították szakmai tudásukat.

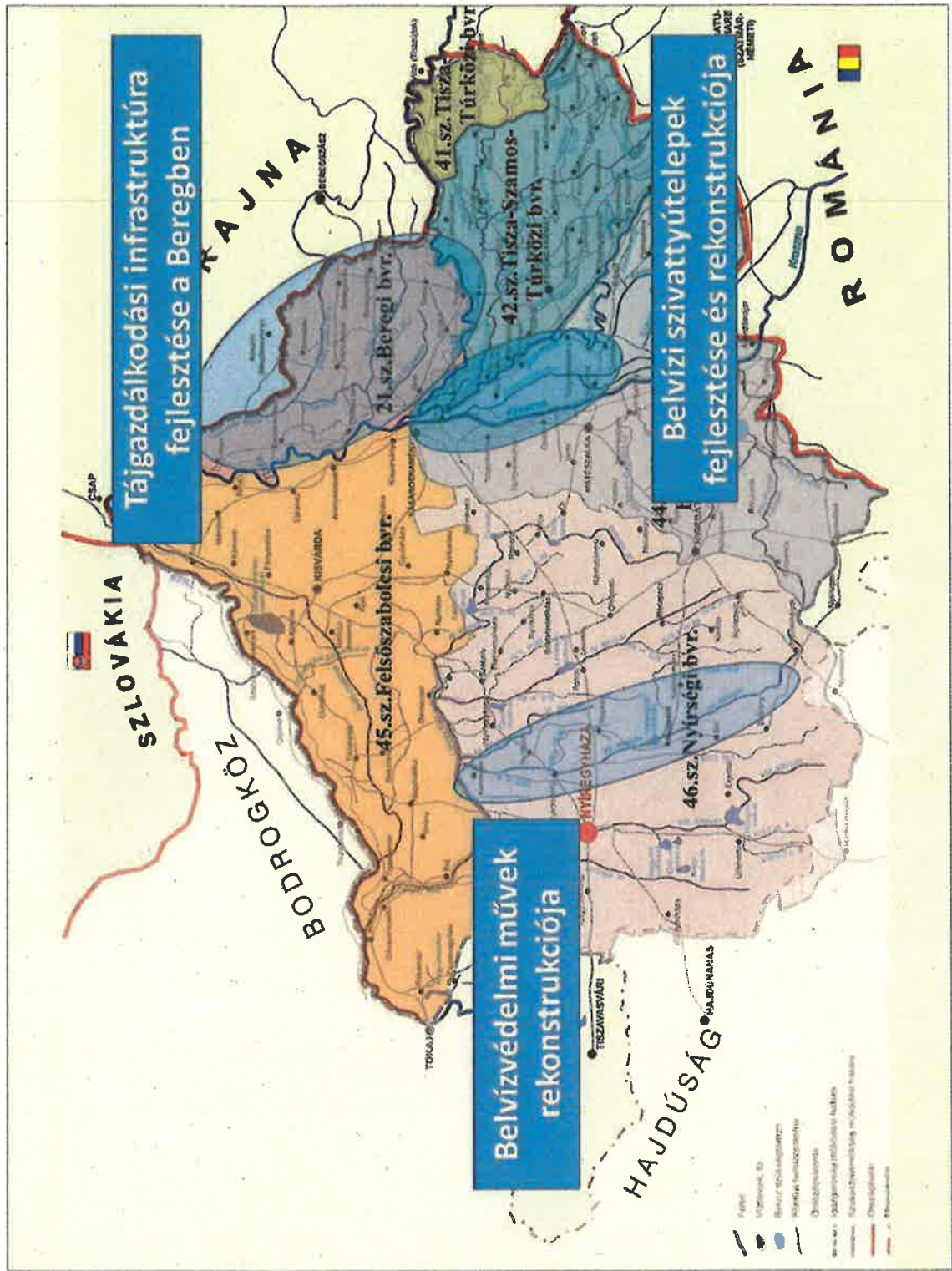
A közfoglalkoztatottak bevonására a védekezési munkálatok végzésébe kedvező tapasztalatokkal rendelkezünk, védelmi szervezetbe történő integrálásuk megtörtént.

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

Nyíregyháza, 2017. május



Árvízvédelmi fejlesztések a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén



Belvízvédelmi fejlesztések a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság működési területén



TISZÁNTÚLI VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

BESZÁMOLÓ

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

2017. május 30.


Bara Sándor
igazgató



BESZÁMOLÓ

a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Közgyűlés 2017. június 8-i üléséhez

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

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság működési területéhez tartozik Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéből 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.

Árvízvédelem

Általános ismertetés

A TIVIZIG működési területén, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a Tisza árvizei a Keleti – főcsatornától északra lévő 2.78. sz. Tiszanagyfalu-Tiszalöki ártéri öblözet 52,6 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, a Keleti-főcsatorna bal- és jobb oldali töltéseinek összesen, 9,4 km hosszú szakasza biztosítja A TIVIZIG vízkárelhárítási szervezeti sémáját a 3. számú mellékleten ábrázoltuk.

A módosított mértékadó árvízszint érvénybe lépésével igazgatóságunk működési területét tekintve a fővédvonalak kiépítettsége a mértékadó előíráshoz viszonyítva — a korábbi 76 %-os értékről — 10%-ra csökkent. A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei szakaszokon a kiépítettség magasabb, eléri a 35 %-ot. A kiépítettségi mutatót főként magassági hiányok okozzák, szelvényterületi hiányok jellemzően nem találhatók.

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

A TIVIZIG tiszai védvonala mindezek mellett az eddigi legmagasabb árvíz (2000-ben) jelentős károsodás nélkül képes volt levezetni.

Vízkárelhárítási szervezeti beosztásunk 2016. 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 ez évi változásokat tartalmazó szervezeti beosztás az OVF által jóváhagyására került, a jóváhagyott példányt megküldtük a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Védelmi Bizottság részére.

A 2016. 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 közfoglalkoztatotti állomány bevonásával. A töltéskoronán kiépített stabilizált és burkolt utak fenntartását és a fővédvonalban lévő zsilipek, műtárgyak karbantartását a megye területén illetékes Polgári Szakasztechnika végezte el.

A sorompók és jelzőtáblák állapota és mennyisége megfelelő, a szelvénykövek festése-, a sérült kövek cseréjére mindenhol sor került, 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.

A gátóri szertárakban, illetve a szakaszvédelmi központok raktáraiban tárolt védelmi anyagok és felszerelések védekezéskor induló készletként elegendőnek bizonyulnak, továbbra is szükséges azonban az elavult védelemi anyagok, eszközök fokozatos cseréjét és felújítását elvégezni a rendelkezésünkre álló keretek figyelembe vételével.



1.ábra Tisza menti védelmi szertár

Árvízvédekezés 2017-ben

2017. év elején a Tisza és mellékfolyóinak vízgyűjtőterületére hullott nagyobb mennyiségű csapadék és hóolvadás árhullámot indított el, mely folyamatosan bontotta fel a folyón addigra már beállt jeget és megindult a jégzajlás.

Igazgatóságunk területén a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét érintő Tisza bp. 09.02. Tiszatarján – Rakamaz védelmi szakaszon az első negyedévben árvízvédelmi készütségi fokozat elrendelése az alábbiak szerint vált szükségessé:

2017. február 10.	10:00 órától	I.fok
2017. február 11.	16:00 órától	II.fok
2017. február 11.	20:00 órától	III.fok
2017. február 13.	8:00 órától	I.fok
2017. február 16.	8:00 órától	készültség megszüntetése

A jeges árhullám jelentősebb károkozás nélkül levonult, a fokozott figyelőszolgálat ellátásán túlmenően egyéb beavatkozást nem igényelt.



2.ábra Jégzajlás Tiszadob térségében

Árvízvédelmi célú fejlesztések

Az 1998. óta ismétlődő, több esetben rendkívüli magasságú és tartósságú árvizek tapasztalatai egyértelműen bebizonyították, hogy a védműveink előírások szerinti kiépítésére meg kell teremteni a fejlesztési forrásokat. Két nyertes pályázatunk sikeres végrehajtásán vagyunk túl a Környezet és Energia Operatív Program támogatási rendszeréhez kapcsolódóan, a KEOP 7.2.1.1 Állami tulajdonú árvízvédelmi fejlesztések konstrukcióban a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét érintő pályázatunk a Tisza projektünk volt.

A Tisza bal parti védelmi szakaszainkat érintő projekt célja a lakosság élet- és vagyonbiztonságának növelése. A fejlesztés a meglévő töltések rekonstrukcióját, a töltéserősítéshez tartozó terület kisajátítását, véderdő rekonstrukciókat, védtöltésbe épített zsilipek és műtárgyak felújítását (szükség szerinti átépítését), új és meglévő töltéskorona burkolatok rekonstrukcióját és fejlesztését, valamint az üzemeltetési infrastruktúra fejlesztését tartalmazta. A projekt a 2015. év végére sikeresen befejeződött.

A projekt Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területét érintő eredményei az alábbiak:

- 3,7 km töltésmagasítás

- 1,3 km töltéskorona burkolat kialakítás
- 1,3 km töltés átépítés
- 1,3 km töltés áthelyezés
- 1 db töltést keresztező műtárgy elbontása

A térség árvízbiztonságát szolgálja a Keleti-főcsatorna beeresztő műtárgyának előkészítés alatt lévő rekonstrukciója, melynek a zsiliptáblák felújítása mellett részét képezik épületgépészeti és elektromos munkák, valamint új torkolati uszadékterelő mű megvalósítására is sor kerül. A beruházás a Komplex Tisza-tó projekt keretében valósul meg.

Az előzőekben ismertetettek alapján összességében megállapítható, hogy az igazgatóság Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei területét érintő árvízvédelmi szakaszain az eredményes árvízvédekezés alapfeltételei biztosítottak.

Az igazgatóság hosszú távú árvízmentesítési fejlesztési elképzeléseinek megvalósításához továbbra is szükségesek az uniós és hazai források. A Tisza projekt megvalósítása után a térség árvízbiztonsága jelentősen javult. A beruházás megvalósítását követően jelentkező kötelező fenntartási tevékenység jelentős részben a közfoglalkoztatási programokból biztosítható.

Folyóink jelenlegi- és várható hidrológiai helyzete

A Tisza szegedi szelvényéhez tartozó vízgyűjtőn a sokéves átlagos jelentősen meghaladó hóban tárolt vízkészlet halmozódott fel 2016-17 telén, ez azonban május végére – jelentősebb árhullám előidézése nélkül - elolvadt. A folyók mederteltsége mindenhol alacsony (kivéve a duzzasztott szakaszokat), az elkövetkezendő napokban nem számítunk árhullám levonulására.

Belvízvédelem

Általános ismertetés

A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság belvízvédelmi szakaszait mutatja a 4. számú melléklet. A TIVIZIG működési területéből 463 km² Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területére esik: 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.

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.

A Tiszai–felső belvízvédelmi szakaszon három TIVIZIG üzemeltetésű szivattyútelep található: Aracsi, Rejei és a Tiszaeszlári, összesen 6,57 m³/s-os vízátemelő képességgel. Szállítható szivattyúállás 3 db van a Tiszanagyfalui, Tiszavasvári-KFCS - és az NyFCS, vízátemelő képessége összesen 1,1 m³/s. A szivattyútelepek és szivattyúállások együttes névleges vízátemelő képessége 7,67 m³/s.

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.

Belvízvédelmi célú munkálatok

Az Észak-Alföldi Regionális Operatív Program keretében, a 2007-2013-ig tartó fejlesztési ciklusban négy projekt keretében a TIVIZIG kezelésében levő szivattyútelepek és csatornák rekonstrukciója sikeresen lezárult. Ezeknél a munkálatoknál Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén négy csatorna vonatkozásában (Király-ér 39+400-42+070, 30+400-36+336, 37+457-38+872 szelvények között, Forgácsháti csatorna 0+000-5+600 szelvények között, Penészleki-I csatorna 7+400-11+336 és 15+000-21+946 szelvények között, valamint a Nagy-ér 73+100-83+900 szelvények között) kotrásra került sor, összesen 37,3 km hosszban. A Király-ér főcsatorna 38+872 szelvényében egy zsilipes műtárgy építése is megvalósult. A Rejei szivattyútelepen egy szivattyú gépegység felújítása is megtörtént.

2015-2016. évben a felújítási munkák közül megvalósult a Tiszaeszlári motoros tolózár felújítása, illetve a viharkárok helyreállítása. A megye területén a Lugosi-ér belvízcsatorna 0+000-6+200 szelvények közötti kotrására került sor fenntartási forrásból, ez a munka 2017. február 22-re elkészült.

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét érintően KEHOP pályázat keretében 2018. évben tervezzük a Tiszaeszlári szivattyútelep villamos kapcsolószekrényének felújítását és fűtés korszerűsítését, valamint a Rejei szivattyútelep gépészpihenőjének nyílászáró cseréjét.

A 2016. évi őszi belvizes felülvizsgálat tapasztalatai

A csatornák feliszapolódása változó mértékű, ezért a medrek vízszállító képessége 30-90%-ra tehető. A karbantartási, kaszálási feladatokat túlnyomó részben sikerült elvégezni, így a megyét érintő területeken a csatornák gaztalanítási aránya 70-100 %-os mértékű volt.

A Rejei, Aracsi és Tiszaeszlári szivattyútelepek üzemképesek, karbantartottságuk, műszaki állapotuk, környezeti rendjük megfelelő. A szivattyú gépegységek forgatási próbáit elvégeztük. A hajtóműves motorral felszerelt mozgógerebeket, a vízszintes illetve a ferdeszállítószalagokat, és a többi villamos berendezést a szemle során működés közben megvizsgáltuk, ezek üzemképes állapotban vannak.

Általánosságban megállapítható, hogy a művek vízszállító képessége az előző évekhez képest javult. Ez a nagyobb arányú gaztalanítási munkáknak köszönhető, ugyanakkor célunk több kotrasi, iszaptalanítási munka elvégzése. A szivattyútelepi rekonstrukciókkal az üzembiztonság nő, a környezeti karbantartottsági állapotban javulás tapasztalható. A műtárgyak felülvizsgálatát a szemrevételezésen túl az elzáró szerkezetek mozgatási próbájával ellenőriztük az üzemképesség megállapítása érdekében.

Az önkormányzati kezelésű belterületi vízrendezési művek állapota elfogadható, azonban a folyamatos gaztalanításról, iszaptalanításról gondoskodni kell. A csatorna fenntartási munkákra, ahol erre lehetőség nyílik, közmunka program keretében veszünk igénybe munkaerőt.

2017. évi belvízvédekezés

2016–2017. év tele csapadékosan kezdődött, októberben a sokévi csapadék több mint kétszerese hullott le a TIVIZIG működési területén. November átlaghoz közeli csapadékú volt, míg december kifejezetten száraznak bizonyult, a sokévi csapadék 7,5%-a hullott csak. Január

és február átlagosnak volt tekinthető csapadék szempontjából, viszont a teljes vizsgált időszak csapadékösszege összességében átlag alattinak mondható.

A tartós téli hideg hatására a talaj felső rétege átfagyott, a talajfagy február 22-ig nem szűnt meg. A fagyott talaj a lehullott csapadékot nem engedte beszivárogni a talajba, ami az átlagos csapadékviszonyok ellenére elősegítette a belvizek összegyülekezését és a belvízelöntések keletkezését. A kialakult belvízi helyzet miatt a megyét érintően a 09.03. Tiszai-felső belvízvédelmi szakaszon február 7-én 8 órától első fokú belvízvédelmi készültséget kellett elrendelni.

A megyében az egyidejűleg elöntött területek becsült nagysága a belvíz-védekezés alatt február 7-én volt a legnagyobb mértékű 550 hektár, ebből vetés 100 ha, szántó 100 ha, rét-legelő 200 ha és egyéb terület 150 ha volt. A készültség megszüntetésére 2017. március 20-án került sor.

Jelenlegi hidrológiai helyzet, várható kilátások

A tavaszi hónapok csapadékmennyisége egyenként és összességében is átlag közeli volt.

Talajvízszint észlelő hálózatunkban a talajvízszintek jellemzően a sokévi szint alatt találhatók. Ennek egyik oka, hogy a téli csapadékok a fagyott talaj miatt nem juthattak le a talajvízszintig. A talaj felső rétegeiben már most jelentős a vízhiány. A talajvízszintek jelenlegi alakulása előrevetíti a nyári aszály valószínűségének növekedését.

Összefoglalás

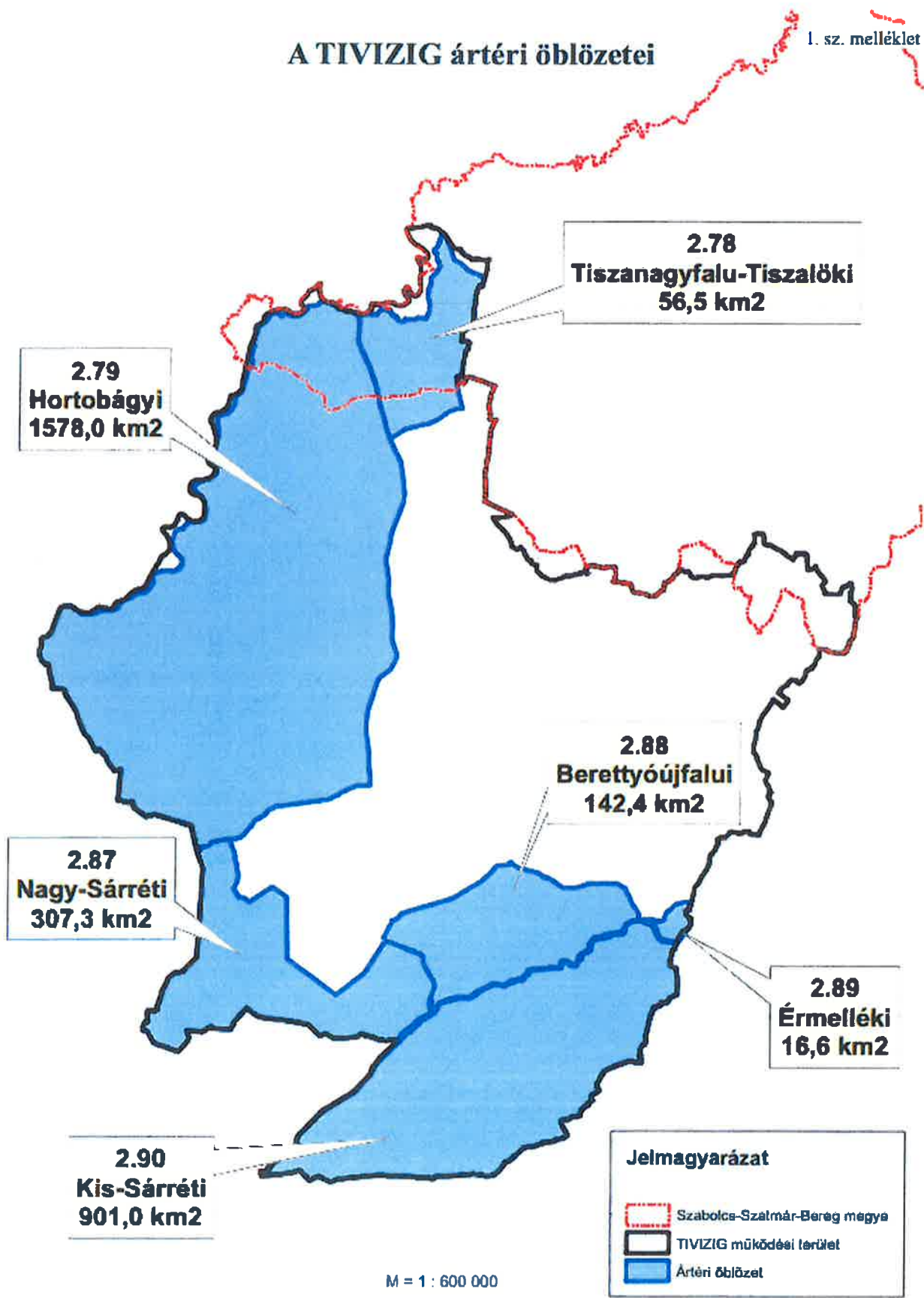
Fentiek figyelembe vételével megállapítható, hogy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye TIVIZIG működési területtel érintett részének ár- és belvízvédelmi biztonsága megfelelő.

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

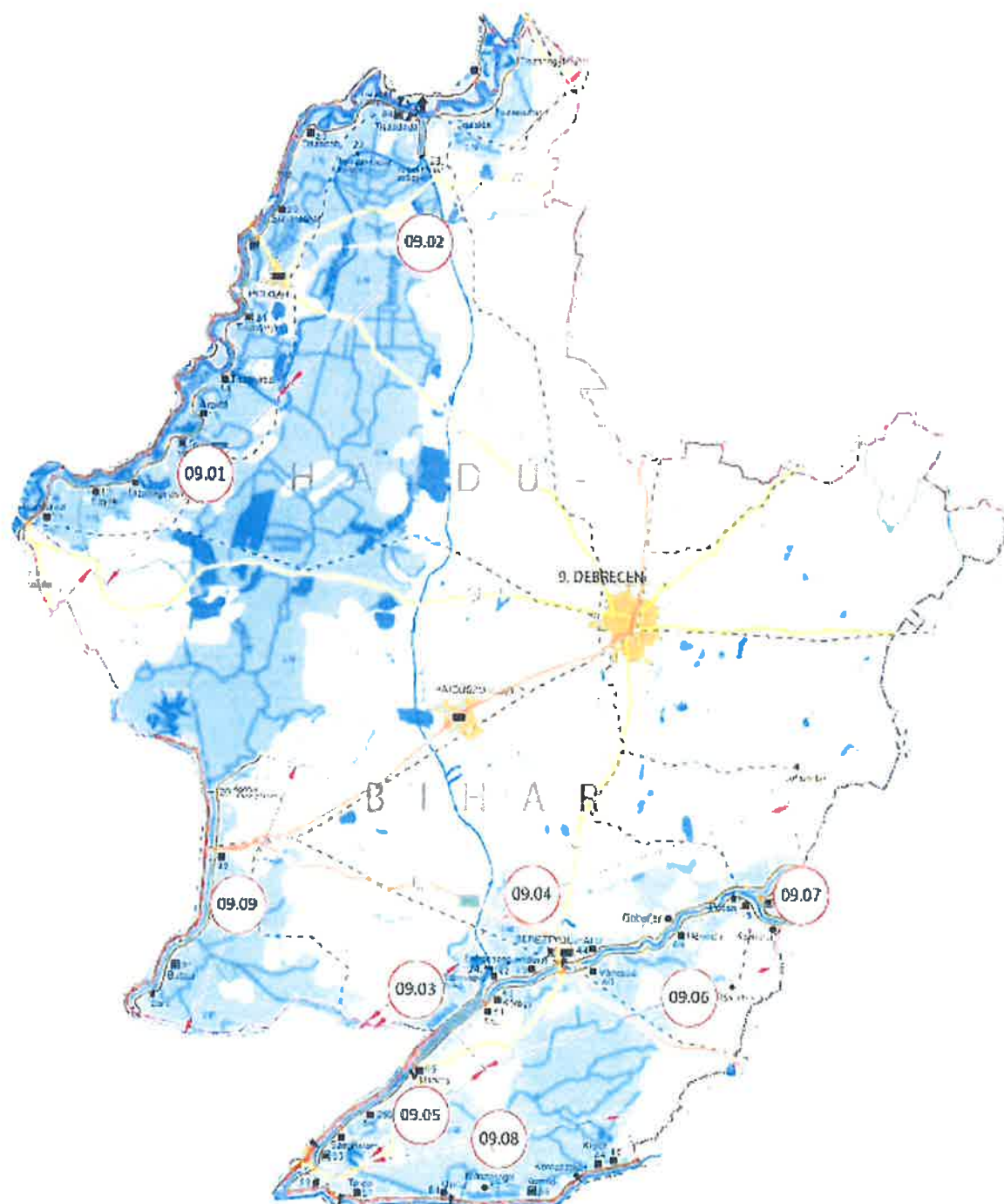
Ezzel együtt a jövőben is folyamatosan készülnünk kell a természet kihívásainak – ár- és belvizek megjelenésének – kezelésére, védelmi szervezetünk képességeinek megtartására, fejlesztési források pályázatára, hogy szolgálatunk meg tudjon felelni a megnövekedett társadalmi elvárásoknak

A TIVIZIG ártéri öblözetei

1. sz. melléklet



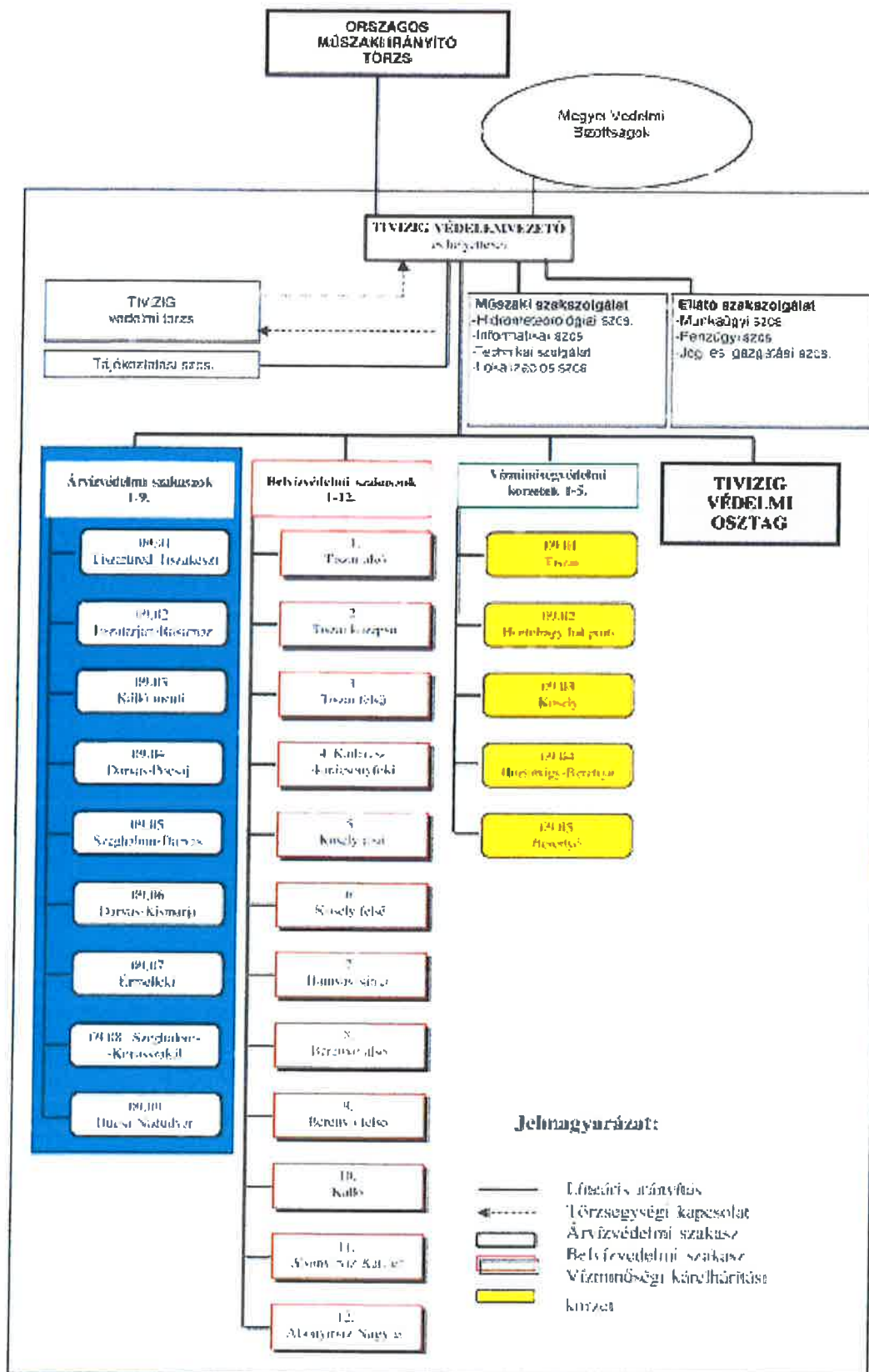
A TIVIZIG árvízvédelmi szakaszai



09.01 Tiszafüred-Tiszakeszi
 09.02 Tiszatarján-Rakamazai
 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 Bucsú-Nádudvari

A TIVIZIG VÍZKÁRELHÁRÍTÁSI SZERVEZETI SÉMÁJA



A TIVIZIG belvízvédelmi szakaszai

