

# Esemény



**Az MHT XLII. Országos Vándorgyűlésének 2025-ben Székesfehérvár ad otthont. Csurgai-Horváthné Kiss Henriett és Oláh Zoltán írása segítségével bemutatjuk a Vándorgyűlés házigazdáját, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóságot (KDTVIZIG).**

## KDTVIZIG: Három vármegye vizeit felügyeljük

Csurgai-Horváthné Kiss Henriett<sup>1</sup> és Oláh Zoltán<sup>2</sup>

<sup>1</sup> osztályvezető, Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, 8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6. (e-mail: kiss.henriett@kdtvizig.hu),

<sup>2</sup> műszaki igazgató-helyettes, Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, 8000 Székesfehérvár, Balatoni út 6. (e-mail: olahzoltan@kdtvizig.hu)

### Kivonat

2025-ben Székesfehérváron a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (KDTVIZIG) lesz a házigazdája a Magyar Hidrológiai Társaság XLII. Országos Vándorgyűlésének. A 2025 júliusára tervezett nagyszabású, hagyományos szakmai esemény remek apropót szolgáltat arra, hogy idő- és térbeli utazásra invitáljuk Olvasóinkat a Dunántúl vizekben és teendőkben gazdag vidékére, a KDTVIZIG területére, bemutatva különleges feladataikat.

### Kulcsszavak

Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, Országos Vándorgyűlés, Magyar Hidrológiai Társaság.

## KDTVIZIG: We supervise the waters of three counties

### Abstract

In 2025, the Central-Transdanubian Water Directorate (KDTVIZIG) will host the XLII Annual National Conference of the Hungarian Hydrological Society in Székesfehérvár. The large-scale, traditional event planned for July 2025 provides a wonderful opportunity to invite our readers on a journey through time and space to the region of Transdanubia, to the territory of the directorate, presenting our special tasks.

### Keywords

Central-Transdanubian Water Directorate, Annual National Conference, Hungarian Hydrological Society.

### A KEZDETEKTŐL...

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (KDTVIZIG) területén már a szervezet megalakulása előtti időben is igen változatos és színvonalas vízgazdálkodási tevé-

kenység folyt, de a jelenlegi felépítést a napjainkban érvényes működési területtel 1953. november 1-jén hozták létre (*1. táblázat*).

*1. táblázat. Az igazgatóság számokban  
Table 1. Characteristics of Directorates*

<b>Működési terület</b>	13 000 km <sup>2</sup>	<b>Települések száma:</b>	439
<b>Elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak hossza</b>	242 km	<b>Folyók</b>	120 fkm (Sió)
<b>Belvízcsatornák hossza</b>	535 km	<b>Vízfolyások:</b>	2391 dombvidéki,
<b>Nagytavak:</b>	Balaton Velencei-tó		402 km síkvidéki
<b>Szivattyútelepek száma</b>	5 db	<b>Víztározók száma:</b>	<b>18</b>
<b>összkapacitás</b>	9,42 m <sup>3</sup> /s	<b>befogadóképességük</b>	30 483 000 m <sup>3</sup>

A KDTVIZIG-et olyan különleges feladatokon keresztül mutatjuk be, melyek a nevével öregebbek és betekintést engednek a szakma számára az egyes háttéranyagokba.

### A 2000-ES ÉVEK BERUHÁZÁSAI

Az Európai Unió a Kohéziós Alapban és az Európai Regionális Fejlesztési Alapban elkülönített források révén a 2007-2013 és 2014-2020-as programozási időszakokban meghirdetett operatív programok keretében nemcsak vízügyi fejlesztésekre biztosítottak jelentős támogatást, hanem ezeknek a támogatásoknak a felhasználásával nagy

volumenű környezetvédelmi és épületenergetikai beruházások is megvalósulhattak.

A 2007-2013. programozási időszakban került sor a Séd-Sárvízi Malom-csatorna és a Szekszárd-Bátai főcsatorna komplex vízrendezésére, összesen 106 km vízfolyás rendezésével és 40 db kisebb-nagyobb műtárgy építésével, rekonstrukciójával. A Szekszárd-Bátai főcsatorna esetében az éghajlatváltozás mellett további problémát okozott, hogy a vízfolyás 0+000 km szelvénye közelében az 1872-ben megépített bátai torkolati zsilip magas küszöbszintje akár 20-22 km hosszan is visszaduzzasztotta a főcsatorna

medrében levonuló vizeket. Ez, az egyébként kiváló termőhelyi adottságokkal rendelkező térségben tartósan magas talajvízállást, belvízi helyzetben pedig felszíni elöntéseket is okozott, valamint veszélyeztette az öblözetben lévő települések biztonságát.

A vízügyi fejlesztések mellett komoly szakmai kihívást jelentett a jogutód nélkül megszűnt Peremartoni Vegyipari Vállalat által hátrahagyott környezeti károk felszámolása, amelyre szintén pályázati forrás biztosított lehetőséget. A területen 1923-1992 között folytatott vegyipari tevékenység során keletkezett hulladékokat műszaki védelem nélkül deponáltak a vállalathoz tartozó nyílt karsztos terület felszíni mélyedéseiben, illetve ott végezték a göngyöleg égetését is. A terület közvetlenül határos a Pétfürdői vízbázis "B" hidrogeológiai védőterületével, emiatt kiemelten fontos feladat volt a terület kármentesítése. Az alkalmazott műszaki beavatkozási technológia a lehető legnagyobb arányban nyersanyagként hasznosította a felhalmozott hulladékot és a szennyezett talajt. A projekt megvalósításával az érintett területen a környezetszennyezés megszűnt, a terület környezeti állapota javult, a hulladékok jelentős részének hasznosításával az utókorra hátrított környezetvédelmi teher csökkent.

A 2014-2020-as programozási időszakban újulhatott meg az Igazgatóság működési területén található nagytavak, dombvidéki vízrendszerek, vízfolyások és műtárgyak vízgazdálkodási tevékenysége is. Mind a Balaton és a Velencei-tó, mind pedig dombvidéki vízfolyásaink profitáltak abból a több mint 55 milliárd forint vissza nem térítendő támogatásból, melynek segítségével újjáépültek műtárgyaink, korszerűbb lett az üzemirányítási rendszerünk és a monitoring hálózatunk, jelentős mederrekonstrukciós munkálatok valósultak meg vízfolyásainkon.

A legnagyobb figyelem mind a szakma, mind a gazdasági szereplők, mind pedig a civil szféra részéről két nagytavunkat övezi. Legnagyobb szabású beruházásaink éppen ezért e két nemzeti kincsünket érintették. A Balatonon megvalósított projektek új szintre emelték a tó vízgazdálkodását. A Velencei-tó partvédő műveinek rekonstrukciója és innovatív úszómű vendégmólók kialakítása hozzájárult a rendezett tóhasználat feltételeinek megteremtéséhez.

## **A BALATON LEVEZETŐ RENDSZERÉNEK KORSZERŰSÍTÉSE**

A közel 20 milliárd forint összköltségű projekt számos olyan elemmel gazdagította a magyar vízgazdálkodást, melyek unikumnak tekinthetők nem csupán hazai, hanem nemzetközi relációban is. Ha a beruházásról beszélünk, annak két nagy alkotóelemét kell kiemelnünk: a Balaton vízszintszabályozását és a hajózást új alapokra helyező nagyműtárgyakat, valamint a Sió-csatorna rekonstrukcióját. A projektben megvalósult valamennyi fejlesztés célja, hogy a kor klímakövetelményeihez igazítsa, sokkal rugalmasabbá tegye a Balaton vízkészletének kezelését. Ehhez szükségesek a modern műszaki létesítmények, de elengedhetetlen az is, hogy nőjön a Sió-csatorna vízlevezető képessége.

A Balaton vízszintjének medertározáson alapuló szabályozása kizárólag a siófoki vízleeresztő zsilip segítségével valósítható meg. A régi leeresztő zsilipet 1947-ben helyezték üzembe és a Balatont egészen 1999-ig elkerülte az igazán szélsőséges vízjárás. A 2000-tól kezdődő 15 éves időszakban azonban mindkét véglet bekövetkezett. Elsőként egy négy évig (2000-2003 között) tartó súlyos vízhiány és az abból fakadó extrém kisvíz volt a jellemző, majd 2014-ben ennek ellenkezője, a tartós, nemkívánatosan magas vízszint, aminek következtében több mint fél évig tartó, 50 m<sup>3</sup>/s kapacitású vízeresztés vált szükségessé.

A fentiek miatt új szempontok, tanulságok, és mindezek alapján a levezető rendszerrel szembeni új elvárások fogalmazódtak meg. A Balaton vízszinttartásának az üzemeletési engedélyben megfogalmazott követelményeit az előzőekben ismertetett időjárási anomáliák miatt kevésbé lehetett teljesíteni, hiszen aszályos időszakban a minimális vízszintek alatti, nedves időszakban a maximális vízszintek feletti vízállások fordulnak elő. A klímaváltozás hatásainak mérséklése, a szélsőséges időjárási események gyakorisága tehát a tóban történő többlet-tározás lehetőségének megteremtését igényelte. Ennek eszköze volt szabályozási szint maximumának emelése, ami az eddigieknél szélesebb tartományban történő vízkészletgazdálkodásra ad lehetőséget. Így alapvetően vált szükségessé a szabályozó műtárgyak átépítése és a Sió-csatorna vízlevezető képességének javítása.



1. kép. Siófoki zsiliprendszer és közösségi tér (Fotó: KDTVIZIG)  
Image 1. Siófok lock system and community space (Photo: KDTVIZIG)

### Vízleeresztő zsilip

Az elbontott siófoki zsilipegyüttes több mint 70 eszten-deje épült. A Balaton vízszintszabályozását biztosító régi nagyműtárgyak már a 2000-es évek elejére elérték a tervezett műszaki élettartamukat, ám a létesítmények pusztá fel-újítása nem hozta volna magával a kívánt műszaki biztonságot, így a létesítmények helyett újakat kellett építeni.

A siófoki vízleeresztő zsilip építésének célja a Balaton magasabb üzemi vízszintjéhez társított nagyobb vízeresztő képesség biztosítása, valamint a korábbinál rugalmasabb szabályozási lehetőségek megteremtése volt.

Az elbontott leeresztő zsilip névleges kapacitása 80 m<sup>3</sup>/s volt, azonban a műtárgy kora, állapota miatt 50 m<sup>3</sup>/s-nál nagyobb hozamú eresztésre tartósan nem volt képes. A meglévő környezeti adottságokat és a megváltozott klimatikus helyzetet, így az új műtárggyal szemben támasztott követelményeket figyelembe véve a 80-100 m<sup>3</sup>/s hozamra történő kiépítés mellett született döntés

A régi síktáblás, kézi mozgatású 2 db, egyenként 2 m x 4 m nyílásszélességű elzárószerkezet helyett 2 db, 2 m x 8 m nyílású, nyílásonként 1-1 db szegmens elzárószerkezet készült, hidraulikus mozgatással.

### Hajózsilip

A siófoki hajózsilip építésének célja a már meglévő, de a régi műtárggyal a továbbiakban már nem megfelelően biztosítható hajózási lehetőség helyreállítása volt. A hajózsilip esetében alkalmazott innováció a másodlagos vízleeresztő képesség biztosítása volt. Ehhez a műtárgy alsófői elzárásának újragondolására, szegmens táblás kialakítására volt szükség. A zsilip ezen funkciója által a Balaton magasabb üzemi vízszintjéhez alkalmazkodó, összességében nagyobb vízeresztő képesség is társul.

Az elbontott 12 m x 85 m alapterületű, alsó és felső nyílásnál egyaránt támkapus elzárású hajózsilip helyén

12 m x 90 m hasznos hajózási méretű (felvizen támkapus, alvizen szegmenszárású) műtárgy épült. Az alvízi szegmenszárás lehetővé teszi a biztonságosan szabályozható vízeresztést, ha leeresztő zsilip karbantartás vagy egyéb ok miatt nem tudja ellátni feladatát. Így a zsilipek segítségével a Balaton vízkészletét csökkentő vízkormányzás minden körülmény között biztosítva van.

### Balatonkiliti mederduzzasztó

A Balatonkiliti mederduzzasztó építésének célja egyrészt a vízleeresztésben és a hajók átvezetésében való részvétel volt. Másrészt a műtárgy által biztosítani tudjuk Siófok belterületén az ökológiai vízigényt, azaz a vízeresztések időszakán kívül is esztétikus, vízzel telt megjelenést tudunk biztosítani a Sió-csatorna közel 2 km-es belterületi szakaszának. A műtárgy elhelyezésekor és szerkezeti kialakításakor figyelembe vettük a város távlati fejlesztési elképzeléseit is, így a régi duzzasztómű alvizen, attól ~700 m-rel lejjebb épült meg az új duzzasztómű. Ezzel a duzzasztott, tárolt víztömeg megnövekedett. A régi elbontott, egynyílású duzzasztó helyett kétnyílású, 12 m széles hajózási és 8 m széles duzzasztó nyílású, nyílásonként billenőtáblás elzáró szerkezetű műtárgy épült.

### Üzemirányítás és közösségi tér

A megépült műtárgyak együttes kezelése és irányítása – modern irányítástechnikával, távfelügyelettel ellátott módon – az újonnan megépült üzemirányítási épületből történik. Az épület a leeresztő és a hajózsilip közötti területen épült meg. Az energiaellátása megújuló energiával valósul meg. Hangsúlyos újdonságként említhető, hogy a korábban elzárt üzemi terület megnyílt a nyilvánosság előtt. A séta- és pihenővezetekkel tarkított zóna látogatása betekintést enged a vízügyi ágazat tevékenységébe. Emellett Siófok igen modern tájépítészeti elemmel lett gazdagabb a lakosság és a városba látogatók öröme. Az építészeti nívót jelzi, hogy a projekt keretében átépített



műtárgyegyüttest a 2024-es Víz Világnapja alkalmából Lampl Hugó Emlékplakettel tüntették ki, mint a legszebben kivitelezett és legkiválóbb technológiát alkalmazó vízügyi létesítményt.

### Sió-csatorna

A vízszintszabályozó műtárgy megnövekedett kapacitása megkövetelte a Sió-csatorna megújítását, a megfelelő átteresztőkapacitás folyamatos biztosítása érdekében. A Sió-csatorna jelenleg, a felújítást követően teljes hosszában képes fogadni és károkozás nélkül továbbítani a Balaton vízeresztéséből adódó többletterhelést. Emellett – a vízeresztés időszakában – lehetővé válik a hajózási igények biztonságos kielégítése is. A Sió-csatorna legfontosabb rekonstrukciós munkái a következők voltak: meder-, töltés- és depóniarendeztés, kotrási munkák és vízügyi mű-

tárgyak felújítása. A Pincehely és Ozora térségében kialakított vizes élőhely projektemmel által kitágulnak a lehetőségek egy zöld-kék infrastruktúra fejlesztésre, melynek fő szempontja a vízviszatarthatás.

### ÁTFOGÓ KÖRNYEZETI MEGFIGYELŐ ÉS TÁJÉKOZTATÓ RENDSZER A BALATONON

A jelen klimatikus viszonyai között a Balaton vízmennyiségi és -minőségi állapotának mérése, az adatelemzés, az értékelés, a vízminőségi problémák kezelése különös jelentőséget kap. Ezt a törekvést szolgálta az a projekt, mely segít válaszokat találni arra, hogy a tó mint ökológiai rendszer miként reagál az éghajlatváltozásra és, hogy a reakciók mennyiben következnek globális és mennyiben helyi folyamatoktól. A fejlesztés továbbá a tájékoztató rendszerek kiépítésével hozzájárult a tájékoztatás reformjához.



2. kép. Szigetüzemű hidrometeorológiai és vízminőségi kutatóállomás a Balatonon (Fotó: KDTVIZIG)  
Image 2. Island-operated hydrometeorological and water quality research station on Lake Balaton (Photo: KDTVIZIG)

A projekt keretében a Balaton négy eltérő fizikai- kémiai- és ökológiai- paraméterekkel jellemezhető medencéjében, – Siófok, Balatonszemes, Szigliget, valamint Keszthely térségében – szigetüzemű hidrometeorológiai és vízminőségi kutatóállomások létesültek. Ezeket túl további műszerek (pl. nyomásmérő szondák) telepítésére kerül sor a Balaton parti sávjában, valamint több laboratóriumi eszköz beszerzése is megvalósult. A műszerek által gyűjtött adatok az átfogó tájékoztatási- és döntéstámogató rendszer adatbázisába kerülnek, mely több szervezethez tartozó alrendszer összekapcsolásával jött létre. Az adatbázis hozzásegíti a döntéshozókat a klímaváltozással szembeni érzékenység megértéséhez és a megalapozott döntések meghozásához. Az információk digitális tájékoztató táblákon, mobil alkalmazásokon és nyilvános honlapon keresztül megtekinthetőek a civil érdeklődők számára is (*Balaton Portál*).

A kutatóállomásokat a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság és a projektben együttműködő egyik partnerszervezete, az HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. üzemelteti. A kutatóállomások helyet biztosítanak a Balaton viharjelzőrendszer be- rendezései számára is.

### PREVENTÍV INTÉZKEDÉSEK A BALATONT ÉRINTŐ VÍZMINŐSÉGI PROBLÉMÁK HOSSZÚ-TÁVON FENNTARTHATÓ KEZELÉSÉRE

A Balatont érő terhelések enyhítésére az elmúlt három évtizedben számos intézkedés történt. Több kisvízfolyás torlathoz közeli szakaszán olyan műszaki létesítmények épültek, amelyek alkalmasak az érkező hordalék és felgyülemlett szerves tápanyagok visszatartására. A fejlesztés keretében ezeknek a műszaki létesítményeknek a reaktiválása, rekonstrukciója történt meg a közelmúltban, hogy funkciójukat a jövőben is maradéktalanul be tudják tölteni a tó vízminőségének megóvása érdekében.

A Balaton vízminőségének hosszútávú védelme, a vízminőség javítása elképzelhetetlen a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer megfelelő működése nélkül. Ezért a projekt egyik fő eleme a rendszer 4T illetve 21T zsilipjeinek teljeskörű építészeti, gépészeti és villamos felújítása volt.

Az északi parton a Tapolca-, a Lesence-, a Kétöles- és a Világos-patak, a Középvízi-csatorna, és a Nemesvitai-övärok a Lesence nádas szűrőmezővel kiegészülve alkotják a Lesence vízrendszert, amely egyfajta szűrő funkciót lát el. A nádas szűrőmező nemcsak hordalékfogóként szol-

gál, hanem a tápanyagok megkötése révén is kedvező hatást gyakorol a Balaton vízminőségére. A Tapolcai-medence vizei a Lesence nádas szűrőmezőre kormányozha-

tók, ahol a megfelelő tartózkodási idő és a növényzet tápanyagfelvétele miatt a szűrőmezőről kifolyó vizek minősége kedvezőbb.



3. kép. A Lesence-patak nádas szűrőmezővel kiegészített vízrendszere (Fotó: KDTVIZIG)  
Image 3. The water system of the Lesence creek supplemented with wetland (Photo: KDTVIZIG)

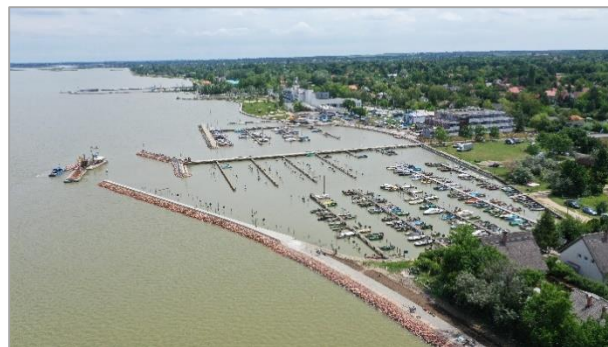
A projektben hat kisvízfolyás (Lovasi-séd, Kéki-patak, Örvényesi-séd, Burnót-patak, Eger-víz, Cinege-patak) torkolati szakaszán a meglévő hordalékfogók, uszadékfogók felújítása, új műtárgyak építése, mederburkolatok rekonstrukciója történt meg, valamint sor került a Lesence nádas szűrőmezőhöz hasonló feladatot ellátó Lovasi-tározó rehabilitációjára is.

A Balatonba jutó tápanyagterhelés és a vízminőségvédelmi létesítmények hatásfokának folyamatos nyomon követése érdekében a tavat tápláló vízfolyásokon vízmennyiségi és vízminőségi monitoring állomások létesültek.

### VELENCEI-TÓ – VELENCEI-TAVI PARTFAL KOMPLEX, FENNTARTHATÓ REHABILITÁCIÓJA

Bár a projekt leglátványosabb eleme a tó arculatát alapvetően meghatározó, ám elavult, vasbeton szerkezetű partvédőművek rekonstrukciója, több, vízminőséget javító, a táj adottságait, valamint természetvédelmi értékeket és társadalmi igényeket szem előtt tartó beavatkozás is megvalósult. A projekt keretében 47 partszakaszon történt meg az épített partfalak hatályos jogszabályoknak megfelelő magasságú rehabilitációja többféle partfalépítési technológia alkalmazásával, az adott helyszín jellegéhez, és az üzemeltetés során felmerülő speciális igényekhez egyaránt igazodva. A betonba rakott terméskő rakat előtt kőszórás biztosítja a jégvédelmet, valamint a hullámmászából adódó energia elnyelését. A partfalrekonstrukció mellett az öb-

lökben és számos védett, természetvédelmi területen – a vízáramlás javítása érdekében – kotrások valósultak meg. A kiemelt mederanyagból költőszigetek kialakítására került sor a nádas lápi részén, mely számos madárfajnak nyújthat fészkelőhelyet. Megtörtént a Velencei-tóba torkolló vízfolyások és a vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése is. A kialakított 6 db természetes ívóhely és 2 db fenntartható halbölcső nagyban elősegíti, hogy a halak szaporodásukhoz természetközeli élőhelyet találjanak. A sekély víz és vízpart pedig számos élőlénynek nyújt majd táplálkozó- és szaporodóhelyet.



4. kép. Velencei-tó és az agárdi Béke utcai kikötő – előtérben felújított hullámtörő és rézsús partfal szakasz (Fotó: KDTVIZIG)

Image 4. Lake Velence and the Béke Street harbor in Agárd – renovated breakwater and sloping shore wall section in the foreground (Photo: KDTVIZIG)



## DOMBVIDÉKI FEJLESZTÉSEK – FEHÉRVÁRCSURGÓI-TÁROZÓ, VÁLI-VÍZ, SZENT LÁSZLÓ-PATAK

Az Európai Unió 2014-2020 közötti fejlesztési programjai közül kiemelkedően fontosak voltak a dombvidéki vízgazdálkodás feltételeinek javítását célzó beruházások. A KDTVIZIG működési területén több olyan fejlesztés valósult meg, melyek javították a vízfolyások környezetében az árvízi biztonságot, lehetőséget nyújtottak a mezőgazdasági és természetvédelmi célokhoz igazodó vízkormányzásra. Az éghajlatváltozáshoz köthető vízkáresemények, melyeket leginkább a szélsőséges csapadékvevényesség okozott, rámutattak arra, hogy időszerű a Fehérvárcsurgói-tározó fejlesztése, a Váli-víz és a Szent László-patak medrének és műtárgyainak rekonstrukciója, környezetük rehabilitációja.



5. kép. A Fehérvárcsurgói-tározó fenékleürítő műtárgya (Fotó: KDTVIZIG)

Image 5. The Fehérvárcsurgó reservoir bottom discharge unit (Photo: KDTVIZIG)

A Fehérvárcsurgói-tározó árvízvédelmi fejlesztése, vízhasznosítási célú bővítése rendkívül időszerű vízügyi beruházásnak minősült a térségben. A tározótér és a műtárgyak felújítása, a megújult monitoring és üzemirányítási rendszer jelentősen növelte a Gaja-patak alsó szakaszán és a Nádor-csatomán a mezőgazdasági vízszolgáltatás biztonságát, az üzemeltetés rugalmasságát, illetve lehetővé tette az újabb vízigények kielégítését úgy, hogy közben az árvízi biztonság nem csökken. Az árvízvédelmi fejlesztés mellett a vízrendszer későbbi, megfelelő szintű üzemeltetéséhez a projektben kiemelt szerepet kapott egy korszerű monitoring és üzemirányítási rendszer kiépítése is. A rendszer részeként telepítésre került egy nagy felbontású meteorológiai miniradar is, amely a tározó optimális üzemeltetését biztosító korszerű üzemirányítási rendszer fő elemeként lehetővé teszi a vízgyűjtő területen a csapadékjelenségek eloszlásának és intenzitásának azonnali érzékelését, a nagy-csapadékok biztonságos idejű előrejelzését. A fejlesztés nyomán javult a vízrendszer állapota, erősödött a tározó alatti Gaja-szakasz és a Nádor-csatorna zöldfolyosó-jellege, javult a vízhez kötődő szárazföldi élőlények élettere.

A Mezőföld két legjelentősebb dombvidéki vízfolyásán – a Váli-vízen és a Szent László-patakon – a klimatikus érzékenységet ellensúlyozandó jelentős mederrendezések, műtárgyrekonstrukciók, műtárgyépítések, tározó építések

és átépítések, töltésépítések, fenntartó út rekonstrukciók, aszálymonitoring-rendszer kiépítések és eszközbeszerzések történtek. Ezek nyomán nőtt a vízfolyások mentén húzódó települések árvízi biztonsága, javult vízvezető képességük, egyenletesebbé vált vízhozamuk, nőtt a vízviszatarthatás lehetősége. Fontos szempont volt, hogy a vízfolyások visszanyerjék természetes ökológiai állapotukat, ezt szolgálták a növényzettelépítések és a vizes élőhelyek kialakítása.

## AZ ELMÚLT 15 ÉV KÜLÖNLEGES VÍZGAZDÁLKODÁSI ESEMÉNYEI

**A vörösiszap-katasztrófa - az elmúlt évtized egyik legjelentősebb vízminőségi kárelhárítása (Cosult-Info Kft. 2020).**

A Kolontár külterületén lévő vörösiszap-tározó gátszakadásával Magyarország történelmének legsúlyosabb ipari katasztrófája következett be. A katasztrófa következtében 10 lakos életét veszítette, 286 fő szorult egészségügyi ellátásra és ezek közül 120 fő hosszabb kórházi kezelésre.

2010. október 4-én 12:10-kor a Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Zrt. (MAL Zrt.) ajkai timföldgyáranak kolontári X. vörösiszap-tározójánál átszakadt a gát. A vörösiszappal szennyezett víz azonnal elöntötte Kolontár települést, majd pedig az elöntés érintette Devecsert, Somlóvásárhelyt, Somlójenőt, Tüskevárt, Apácatornát és Kisberzsényt. A Torna-patakon levonuló vörösiszap-árhullám elérte és szennyezte a Marcalt, majd tovább haladva a Rábát és a Mosoni-Dunát.

Az életveszélyessé vált, illetve a vörösiszappal szennyeződött lakásokból, Kolontárról, Devecserből és Somlóvásárhelyről 390 embert azonnal ki kellett menekíteni és további 110 személy kitelepítéséről kellett haladéktalanul gondoskodni. 367 belterületi ingatlant ért károsodás, melyek döntő részét el kellett bontani, kisebb részét helyreállították. A lúgos iszap 1 017 hektár mezőgazdasági területet árasztott el, megsemmisítve az ott található mezőgazdasági kultúrákat. A károsult mezőgazdálkodók száma 731 fő volt. A lúgos iszap felbecsülhetetlen humán, gazdasági és ökológiai károkat okozott a térségben.

A szennyezéssel érintett három vízügyi igazgatóság, a Közép-dunántúli, az Észak-dunántúli és a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság III. fokú vízminőségvédelmi készütséget rendelt el. Ennek során sokrétű műszaki beavatkozásokra került sor. Széles körű megfigyeléseket, méréseket kellett végezni (vízállás, vízhozam és vízminőség mérések, üledék-mintavételek, iszapvizsgálatok történtek). Távjelző vízmércék, valamint vízminőségi monitoring állomások létesültek a Torna-patakon.

Egyedi vízminőségvédelmi beavatkozások alkalmazására került sor: fenékküszöböket építettek a Torna-patakon és a Marcalon, mögöttük ülepítőtereket alakítottak ki, az erősen lúgos kémhatású vörösiszap-zagy semlegesítésére gipszet adagoltak és savazást alkalmaztak a levonuló árhullám pH értékének csökkentésére, valamint igénybe vettek vízsugaras levegőztető berendezéseket.

A szennyezéssel érintett területek és a vízfolyások rehabilitálása érdekében elvégezték a vízfolyások medrének és hullámterének, valamint a csatornamedreknek és a padkának a kotrását, lepelkotrást, a kikotort anyag, mint veszélyes hulladék elszállítását és szakszerű elhelyezését a MAL Zrt. üzemi területén.

Élővizet érintően ilyen mértékű ipari katasztrófát követő vízminőségvédelmi beavatkozásra Magyarországon nem volt példa. A három érintett vízügyi igazgatóság példátlanul komplex és sikeres szakmai munkát végzett azon cél érdekében, hogy a szennyezettségtől megvédjék a Dunát és az érintett területen lévő ivóvízbázisokat. A védekezésben együttműködtek és az eredményhez hozzájárultak a vízügyi szervek mellett az egyetemek, a laboratóriumok, a vállalkozások és a civil lakosság is.

2. táblázat. A szállítandó hajók adatai  
Table 2. Characteristics of the ships to be transported

	Komp	Személyszállító
Hosszúság (m)	45	35
Szélesség (m)	11,4	11
Merülés (m)	1,2	1,5
Szükséges magasság vízszint felett (m)	5	

A „Balaton levezető rendszerének korszerűsítése” elnevezésű beruházás keretében a siófoki műtárgyegyüttes és a Balatonkiliti duzzasztó újjáépítése mellett a Sió-csatornán több helyütt került sor mederrekonstruktív munkálatokra, azonban maradtak olyan szakaszok, melyeket szükséges volt jókarba helyezni a szállítás végrehajtása érdekében. A beavatkozások megtervezése során továbbá – a hajók paramétereikhez igazítva – olyan szempontokat is figyelembe kellett venni, mint a Keselyüsi és a Siófoki hajózsilip, valamint a Balatonkiliti mederduzzasztó méretei, a csatorna hidjainak fix magassági korlátai, a kanyarulati viszonyok javítása.

A tervezéshez kapcsolódó modellfuttatások alapján a 35 m<sup>3</sup>/s vízeresztés során kialakuló felszingörbe túnt optimális mértékadó vízszintnek, mivel minimálisan 15,4-16,0 m szélességű és 2,2 m mélységű hajózási úrszelvény biztosítása látszott szükségesnek.

A hidrometeorológiai körülmények és az előrejelzések alapján a 2023 nyár eleji periódus volt alkalmas a szállításra. A szállítást megelőzték többek között az alábbi feladatok:

- műtárgyak üzempróbája,
- a legutóbbi mederrendezés óta eltelt időben keletkezett akadályok megszüntetése,
- aktuális vízállás- és vízhozam adatokat megjelenítő webes alkalmazás fejlesztése,
- Vízrajzi Modul mobilalkalmazás tesztelése és éles üzembe helyezése,
- ideiglenes vízmércék telepítése a kritikus hídszelvényekhez és magassági alappontok létesítése a szintezéshez,

### A BAHART hajók szállítása a Balatonra 2023-ban (Dobó és társai 2023).

A vízügyi ágazat, ezen belül a területileg illetékes KDTVIZIG jelentős szakmai feladatot kapott 2023 nyarán. A Balatoni Hajózási Zrt. (BAHART) 2021 elején megkezdte hajóflottája modernizálását a flotta bővítésével, ami 2 db új komp és 2 db új személyszállító katamarán beszerzését jelentette. A Révkomáromban gyártott hajókat a Dunán és a Sió-csatornán keresztül kellett eljuttatni rendeltetési helyükre, a Balatonra.

A hajószállítás megvalósításához a Sió-csatornán több beavatkozást is el kellett végezni. A csatorna időszakosan hajózható IV. osztályú hajóút, azaz a csatorna mederveviszonyai mellett legfeljebb 85,0 m hosszú, 9,5 m szélességű és 2,5 m merülésű hajó biztonságos közlekedése oldható meg, a Balatonból történő, megfelelő mértékű vízeresztés esetén. A hajók szélessége viszont ezt az értéket meghaladta.

- hídszelvények ellenőrző geodéziai bemérése,
- ár- és belvízvédelmi intézkedések.

Az előzetes ütemtervek a Balaton vízkészletének 8-17 cm közötti felhasználását prognosztizálták, 20-40 nap alatt. A hajókonvojt a SAM hajógyár állította össze. A végleges állapot szerint a kompok mozgatása darabonként egy vonó- és egy tolóhajóval, míg a katamaránoké darabonként egy vonóhajóval és két farpozícionáló motorcsónakkal valósult meg. Része volt még a katamaránok felszerkezetét szállító uszály és annak vontatóhajója is. A konvoj előtt időelőnyvel mozgott egy mérőhajó, továbbá egy úszómunkagép, illetve az azt mozgóató vontatóhajó.

A tényleges végrehajtás fázisa a vízeresztés megindításával 2023. június 13-án 8:00 órakor vette kezdetét. A 2022-ben tapasztalt, tartósan vízhiányos időszak miatt ennél korábban nem volt kivitelezhető a szállítás.

A konvoj 2023. június 21-én indult Révkomáromból völgyemenetben a Dunán és június 22-én estére ért a Sió-csatorna torkolatához. A folyamatos mérések alapján látható volt, hogy az alsó szakaszon 40 m<sup>3</sup>/s-ra, a felső szakaszon 45 m<sup>3</sup>/s-ra kell növelni az eresztés mértékét az elévart felszingörbe beállítása érdekében. A Sió-csatorna szakaszain végig hajózva, a konvoj június 27-én ért el a Balatonkiliti duzzasztó alvérére, ahol megtörtént az áthaladás a duzzasztóművön. Az áthaladás után azonnal megkezdődött a vízeresztés fokozatos csökkentése, végül július 3-án megtörténhetett a BAHART hajók és a kiszolgáló műszaki úszógétségek átszilipelése a Siófoki hajózsilipen keresztül a Balatonra.





6. kép. A konvoj átkelése a Siófoki Hajózsilipen (Fotó: KDTVIZIG)  
Image 6. The convoy crossing the Siófok Shipyards (Photo: KDTVIZIG)

A feladat végrehajtása során több innovatív informatikai fejlesztés bevezetésére is sor került, melyek sikeres vizsgát tettek: bebizonyosodott, hogy a jövőbeli védekezési feladatoknál is nagy segítségére lehetnek a döntéshozóknak, irányítóknak. Összefoglalva elmondható, hogy a Siófok végrehajtott szállítási az optimista ütemtervnek megfelelően zajlott. A Balatonból 6,5 cm vízmagasságnak megfelelő vízkészlet került felhasználásra, ami jelentősen alulmúlta az előzetesen prognosztizált értékeket. A szállítási sikeresen lezárult, amihez valamennyi résztvevő munkája hozzájárult, ezen belül is elengedhetetlen volt a vízügyi kollégák felkészültsége és helytállása.

### TISZTELT VÁNDORGYŰLÉS VENDÉGEINK!

Röviden szeretnénk volna bemutatni az Igazgatóság utolsó két évtizedének történetét, tevékenységét, véde-

kezéseit és fejlesztéseit. Mindenkit szeretettel várunk Székesfehérvárra.

További információk az igazgatóságról: [www.kdtvizig.hu](http://www.kdtvizig.hu)

A vándorgyűlés bemutatkozó filmje az alábbi linken tekinthető meg:

[https://youtu.be/lv6phqG4kmo?si=wzvwLg3E0-aRj\\_FY](https://youtu.be/lv6phqG4kmo?si=wzvwLg3E0-aRj_FY)

### IRODALOMJEGYZÉK

*Balaton Portál*, <https://atfoglobalaton.vizugy.hu>

*Cosult-Info Kft.* (2020). A 2010. októberi vörösiszap-katasztrófa vízminőségi kárelhárítása,

*Dobó K., Sztojcsév Zs., Varga B.* (2023). Révkomáromtól Siófokig – hajószállítás, Sodorvonal, VI. évfolyam, 3. szám

### SZERZŐK



**CSURGAI-HORVÁTHNÉ KISS HENRIETT** okl. geológus (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, 1999.), közbeszerzési referens (OKJ: 52 343 01, 2015.). Az egyetem elvégzése után multinacionális környezetvédelmi tanácsadó cég mérnökeként felszín alatti szénhidrogén szennyeződések felmérésében vett részt. 2008 óta a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság illetve jogelődjének állományában kezdetben környezetvédelmi ügyintéző, majd csoportvezető, 2017-től az induló KEHOP projektek koordinálására létrehozott Projekt osztály vezetője.

**OLÁH ZOLTÁN** építőmérnök (Eötvös József Főiskola, Műszaki Fakultás, 2000.), vízügyi közigazgatási szakokleveles tanácsadó (Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2022.). 2000-től kezdődően építőipari kivitelezésben, mélyépítési területen építésvezető, 2003-2005

között a Közép-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőségen műszaki ügyintéző. Ezt követően 2005-től minőségvizsgáló laboratóriumban aszfaltvizsgáló mérnökként dolgozott. 2008 óta a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság állományában előbb tőszabályozási ügyintéző, majd csoportvezető, ezt követően 2014-től az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztály vezetője. A Balatont és a Velencei-tavat érintő KEHOP projektekben szakterületi vezető. 2024. november 1-től kezdődően a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság műszaki igazgatóhelyettese.

