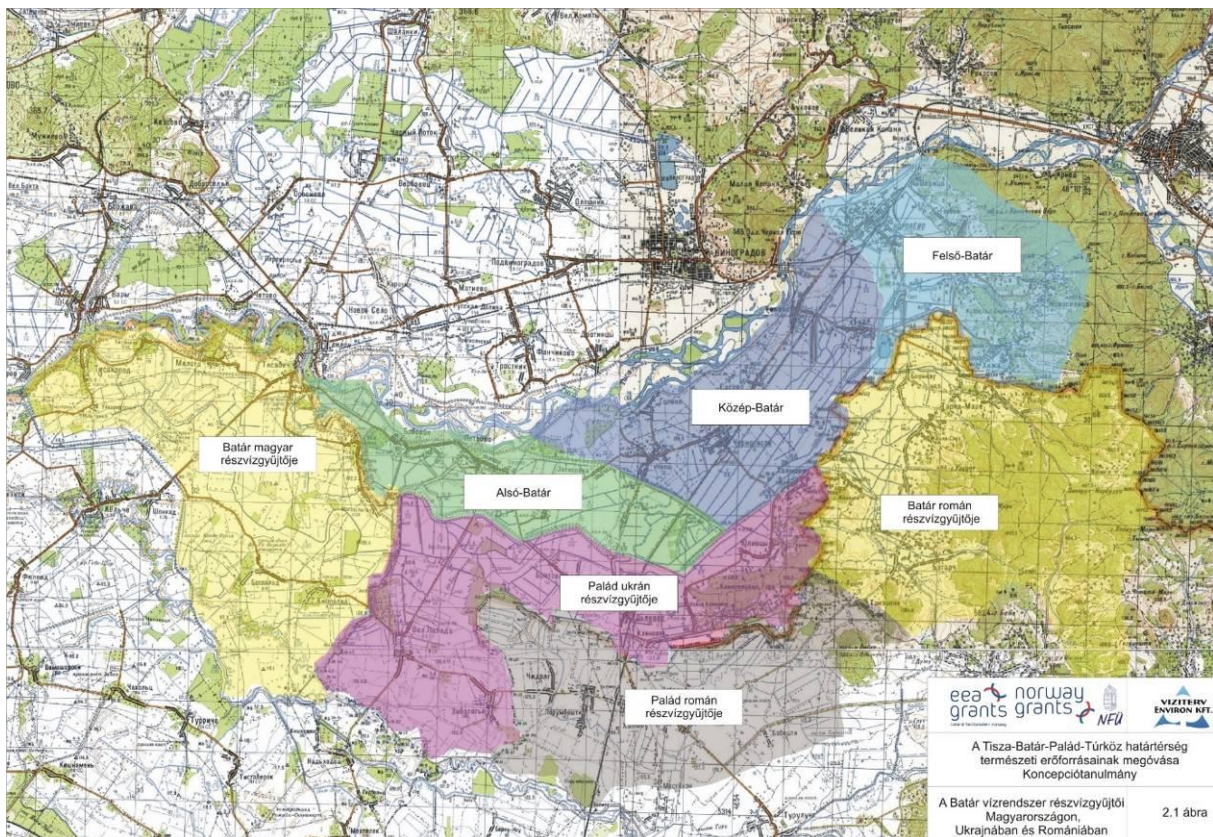


# „A határtérség ár-, és belvízvédelmi biztonságának növelése közös beavatkozásokkal a Tisza és a Túr folyók találkozásánál (Batár vízrendszer)” projekt bemutatása

## 1. Előzmények

A Magyarország-Szlovákia-Románia-Ukrajna Határon Átnyúló Együttműködési Program 2014-2020 keretében a FETIVIZIG és a Tiszai Vízyűjtő-gazdálkodási Igazgatóság más partnerekkel közösen kívánt pályázatot beadni a térségben korábban már felmért és részben tervi szinten is kidolgozott vízgazdálkodási és árvízvédelmi fejlesztési javaslatokra alapozva.



## 2. A belvízrendszer általános ismertetése

A Tisza-Szamosközi öblözet vízrendezési munkái 1926-ban kezdődtek meg, párhuzamosan a Tisza, a Szamos és a Túr folyók ármentesítési munkáival. A Tisza és a Szamos kisebb folyószabályozási beavatkozásokkal egyidejűleg új töltésekkel lett határolva. A Túr folyó Sonkád fölötti szakaszán jelentős mértékű folyószabályozási beavatkozások történtek, a Sonkád alatti szakaszon a régi folyómeder már csak belvízelvezetési funkciót kapott. A Túr folyó Sonkád-Tiszakóród közötti szakaszán, 11,5 km hosszan 1928-ra teljesen új meder épült. Sonkádnál egy vasbeton fenékgáttal és osztózsilippel biztosították a régi és az új meder kapcsolatát, a tiszai torkolatnál pedig egy 4,5 m magas bukógát hidalta át a tiszai torkolat áthelyezéséből adódó 2,7 m szintkülönbséget. A Túr 63,5 km-es levágott torkolati szakasza (később Túr-belvíz főcsatorna - ma Öreg-Túr) és a tiszai töltés keresztezésénél megépült a Kövessy Győző zsilip.

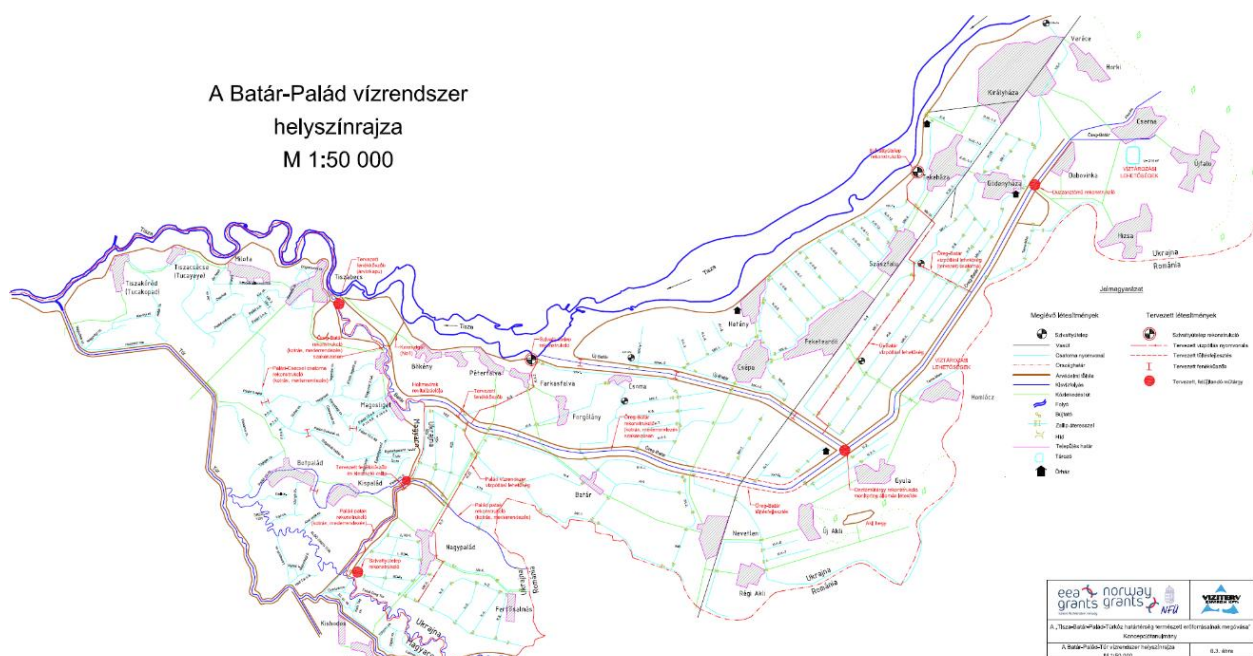
Ezzel a beavatkozással a korábbi egységes Tisza-Szamos közti belvízrendszer két különállóan üzemelő belvízrendszerre alakult: a 41. számú Tisza-Türközi és a 42. sz. Tisza-Szamosközi belvízrendszerre. Ezt követően szakaszosan, a nagy belvizek által megmutatott szükségletek szerint kiépült a ma is üzemelő belvízelvezető csatornahálózat, mellyel a román területekről átfolyó belvizek biztonságos elvezetését is meg kellett oldani.

A szabályozás során létrejött 41. számú belvízrendszert északon a Tisza, keleten a magyar – ukrán országhatár, délen és nyugaton a Túr határolja. A hazai vízgyűjtő terület a Palád-Csécsei csatorna, az Alsó-Öreg-Túr, a Batár és a Túr jobb parti öblözetekre bontható. Külföldi vízgyűjtőterülete a Palád patakknak van, 15 km<sup>2</sup>.

A 07.09. számú Tisza-Türközi belvízvédelmi szakasz területe nem esik egybe a 41. számú belvízrendszer területével, hanem az alábbi részeken különbözik tőle:

A Túr folyótól keletre eső területet északon a Tisza balparti töltése, délen a Tökös csatorna és az Öreg-Túr határolja. Délen a Sáréger csatorna Túr folyóba történő betorkollásától a határvonal a Sáréger bal parti töltése a Nagy-Éger csatornáig, ettől délre Méhtelek nyugati határában és a Peleskei csatornától keletre húzódik a belvízvédelmi szakasz határvonala. Keleten a magyar-román országhatár húzódik a Méhteleti határcsatornával. A többi határvonal É-on, K-en és Ny-on megegyezik a belvízrendszerével. Az öblözetből a belvíz csak gravitációs úton nyer levezetést a befogadó folyókba.

A projekt megvalósulása a Palád-Csécsei főcsatorna, a Paládvíz csatorna, az Alsó-Öreg-Túr, a Batár patak, a Nagyari Túrág, a Palád patak, a Felső-Öreg-Túr és a Sáréger főcsatorna üzemelésére lesz hatással.



A belvízvédelmi szakaszon szivattyútelep nem található. Szivattyúállás az Alsó-Öreg-Túr torkolatánál, a Kerekes zsilipnél (Túr jp. töltés 11+928 tkm.) van kiépítve. A 07. 09. sz. belvízvédelmi szakasz területén kiépített állandó tározó nincs. Vésztározóként funkcionál a Palád-Csécsei főcsatorna és az Alsó-Öreg-Túr torkolati holt-medres szakasza. Szerepük akkor

van, amikor a torkolati zsilipek tartósan zárva vannak, és jelentős a belvízhozam. A védelmi szakasz területén a belvízvédekezésben, vízkormányzásban, vízvisszatartásban fontos, meghatározó szerepet az Alsó-Öreg-Túr 2. és 4. számú zsilip, a Paládvíz csatorna 6+000 szelvényében lévő zsilip játszanak.

Belvízveszélyes területek:

- Paládvíz csatorna 5+600-6+300 szelvény mellett
- Irgo csatorna-Paládvíz közötti terület
- Alsóerdő csatorna 0+000-4+100 szelvény mellett
- Alsó-Öreg Túr 0+200 szelvény környéke
- Piskáros csatorna 0+000-1+000 szelvény mellett
- Túr jp. töltés 7+100-7+400 szelvény mellett.

### **3. A projekt indokoltsága**

Az érintett térség a földrajzi adottságainak köszönhetően egyaránt veszélyeztetett árvízvédelmi, belvízvédelmi tekintetben, ugyanakkor a mind gyakrabban jelentkező aszályos időjárás káros hatásai is egyre hangsúlyosabban jelentkeznek. Projekt elemek szintjén belvízvédelmi és ökológiai szempontból a Palád-Csécei öblözet bír jelentőséggel, míg árvízvédelmi tekintetben a Túr folyó jobbparti töltése a hármashatártól a kishódosi közúti hídig. Jelen projekt és a megépülés előtt álló Tisza-Túrközi tározó projekt műszaki tartalma szoros összhangban van, egymást kiegészítik.

### **4. Fejlesztési igény**

A tapasztalatok alapján kijelenthető, hogy a jelenlegi vízvezető rendszer elavult, nem alkalmas a vízrendszerek közötti hatékony vízkormányzásra.

Az öblözet belvizeit a Tisza, illetve a Túr folyó fogadja gravitációsan, az árvízvédelmi töltések keresztezésénél kialakított zsilipeken keresztül. A Túr folyó természetes vízjárása a szabályozás során teljesen átalakult, melyet elsősorban a Sonkád–Tizsakóród között megépült 11,5 km hosszú új mederszakasz, illetve a romániai területen megépült Kányaházi tározó befolyásolt. Az árvízvédelmi célú beavatkozásokat követően az árvízcsúcsok csökkentek, azonban az árhullám tartóssága növekedett, mely egyidejűleg jelentkező belvizes időszakokban a zsilipek hosszabb idejű zárását eredményezte. A Tisza folyó természetes vízjárása, melyet heves áradás (20-30 cm/h), majd ugyanilyen apadás jellemez, megmaradt. Belvízvédekezés szempontjából kulcskérdés, hogy a torkolati zsilipeknél milyen időtartamig szünetel a gravitációs vízkivezetés, meddig tározódik a meder torkolati szakaszán a vízgyűjtőjéről érkező belvízmennyiség. A belvízrendszer két legfontosabb főcsatornája az Alsó-Öreg-Túr, melynek befogadója a Túr folyó, illetve a Palád-Csécei főcsatorna mely belvizeit a Tiszába vezeti. Az Alsó-Öreg-Túr fogadja a Paládvíz csatorna belvizét, mely Botpalád és Kispalád településeket közvetlenül érinti. Tekintettel a belterületek elsődleges védelmére, az érvényben lévő üzemrend a Paládvíz által szállított vízhozamok elsődleges elvezetését szolgálja. A jelenlegi rendszer működése a túri árhullám esetén zárva lévő Kerekes zsilipnél szivattyús átemelésre rendezkedett be, nem tesz lehetővé a befogadó folyók árhullámainak időeltolódására építő hatékony vízkormányzást.



Az üzemelési tapasztalatok alapján megállapítható, hogy a Paládvíz csatorna által szállított vízhozam a Palád-Csécsei főcsatorna irányába történő átvezetésével az Alsó-Öreg-Túr torkolatnál végzett korábbi szivattyúzási időtartamok az 1998. évi novemberi belvízhelyzet figyelembe vételével 62%-al, csak az 1999. évig visszatekintve pedig 70%-al csökkenthető lett volna. A Kerekes, illetve a Palád-Csécsei zsilipnél a gravitációs vízkivezetés lehetőségét összehasonlítva megállapítható, hogy átlagosan a Kerekes zsilip 1 nappal tovább van zárva. Ennél azonban érdekesebb, hogy a tiszai, illetve a túri árhullámok eltolódása miatt egyedül az 1998. novemberi belvízhelyzet során nem lehetett volna megoldani a vízátvezetést. Példa erre a 2000. áprilisi árhullám, mikor a Palád-Csécsei zsilipet 6 nappal tovább kellett zárva tartani, mint a Kerekes zsilipet, azonban az árhullámok levonulása közötti időkülönbség hatására közel 2 nappal csökkenthető lett volna a szivattyúzás időtartama.

Az öblözetben kialakítható egy vízelosztó rendszer a Palád-Csécsei főcsatorna és az Alsó-Öreg-Túr öblözete között. A rendszer működéséhez szükséges beavatkozásokat részben tárgyi pályázat keretében, részben kapcsolódó projektek keretében kívántuk megvalósítani.

A vízrendszer kapcsolat kialakításának vizsgáldalkodási, vízkárelhárítási hozományai:

- Belvízvédekezés esetén már a 4. sz. zsilippel (Alsó-Öreg-Túr, 8+600 km) való vízkormányzással átvezethető a víz a Palád-Csécsei főcsatorna irányába, így az Alsó-Öreg-Túr torkolatánál lévő Kerekes zsilip tehermentesíthető, a szivattyús átemelés mértéke csökkenthető.
- A Paládvíz csatorna belvízhozama Botpalád községen való átvezetés nélkül a Palád-Csécsei csatornába kormányozható.
- A Paládvíz és Palád-Csécsei csatornába kisvízes időszakokban is juttatható víz ökológiai, tájgazdálkodási vízpótlás céljára. A víz igény szerint visszatartható a tervezett és meglévő zsilipekkel, fenékküszöbökkel.
- A belvízvédekezés költsége csökken, tekintettel az üzemeltetés költséghatékonyságára.
- Az érintett térség belvízi biztonsága növekszik, ezáltal a belvízkár csökken.
- Kisebb befogadói árhullámok levonulásakor, de még meglévő gravitációs vízelvezetés esetén a megemelkedett belvízszint nem okoz káros elöntést, és nem terhel saját vízgyűjtő területre méretezett vízrendszereket.
- A kapcsolódó projektekkel együtt megvalósítani tervezett beavatkozások 88 km<sup>2</sup> területű vízrendszer belvízelvezetésére lesznek közvetlen hatással.
- Az Alsó-Öreg-Túr ökológiai vízpótlásának megoldása esetén a megvalósított rendszer alkalmas a Palád-Csécsei főcsatornába történő vízátvezetésre.
- Vízvisszatartási lehetőségeket teremtünk a tervezett zsilipekkel.
- Belvízhelyzet súlyosságának mérséklésére a szakaszvédelem vezetés részére több választási lehetőség áll majd rendelkezésre.

A tervezett beavatkozásokkal lehetőség nyílik egy másik beruházás elemeivel együtt a vízkormányzásra a Palád-Csécsei főcsatorna és az Alsó-Öreg-Túr vízrendszere között.

Összekötő csatorna kialakításával (amely nem tárgya a projektnek) meglévő csatornák nyomvonalán szakaszosan történő fejlesztés segítségével biztosítható a vízátvezetés (Irgó ök. csatorna, Paládvíz csatorna, Szigethát-Hollós csatorna).

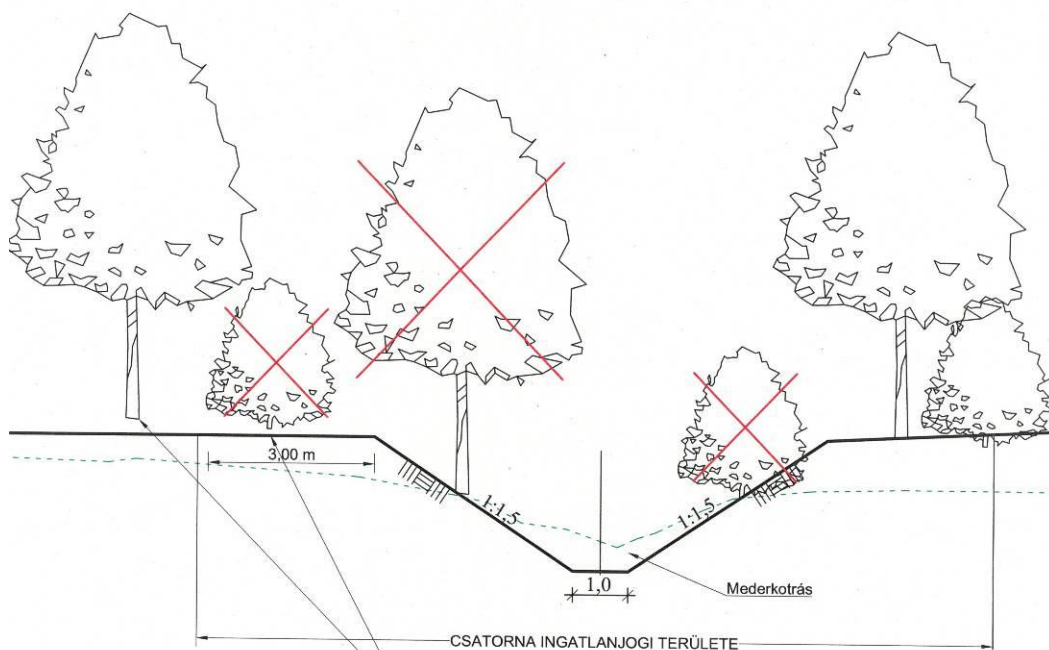
## 5. A tervezett rekonstrukció

A **Palád-Csécsi főcsatorna** gravitációs levezetésű. A belvizeket Tiszakóródnál a Palád-Csécsi zsilipen keresztül vezeti a Tiszába. A torkolati szakasza holt-meder jellegű, magas tiszai vízállás esetén a belvizek itt tározódnak. A főcsatorna nyomvonalvezetését a mélyvonulatok, holtmederrészek összekapcsolása határozta meg, ebből következik a meder meanderező volta. A főcsatorna időszakos vízfolyás, szárazabb hónapokban teljesen kiszárad. Hossza 22,9 km, torkolati mértékadó vízhozama 4,85 m<sup>3</sup>/s. Feliszapoltsága a 2+200 szelvény feletti szakaszon jelentős, kb. 30-50 cm. Tényleges vízszállító képessége a mértékadónak kb. <sup>3</sup>/<sub>5</sub>-e.

A Palád-Csécsi főcsatornát érintő rekonstrukciós munkálatok meghatározásánál két fő szempontot vettünk figyelembe. Az egyik a biztonságos belvízelvezetés megteremtése, másrészt, vízviSSzatartási lehetőségek kialakítása a mederben, illetve a csatornát környező mély területeken. A csatornán tervezett beavatkozások az engedélyezett állapot helyreállítására korlátozódnak. A csatornák mélyítését, mederáthelyezését nem terveztük. A belvízi biztonság megteremtése érdekében szükséges a csatorna 16+316-18+680 km szelvényei között a lokális feliszapolódások megszüntetése a meder vízszállító képességének biztosítása, helyreállítás. Ide tartozik még a helyenként túlburjánzott növényzet eltávolítása is. A Palád Csécsi csatorna 8+300-22+926 km szelvények közötti nyilvántartási fenékszélessége 1,00 m, a rézsű 1:1,5 lejtésű. A fenékesés 0,31 és 0,46 ‰ közötti.

## Mintakeresztszelvény

A Palád-Csécsi főcsatorna  
16+316-18+680 fkm. szelvényei között



A csatorna mederben és az egyik oldali kezelősávbán lévő cserjék, fák eltávolítása, gaztalanítás.

A **Palád patak** töltésezett csatorna a Túr árvizei elleni védelem érdekében. Az 1+510 szelvény fölötti szakaszon a sodorvonal a magyar-ukrán határt képezi. Magyar területi hossza 6,65 km, mértékadó vízhozama  $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . A csatornában csak időszakos jelleggel van víz. A csatornafenek sással, gyékénnyel való benőttsége közepes. Feliszapoltsága kb. 20-30 cm. Tényleges vízszállító képessége a mértékadónak kb. 3/4-e.

Az 1930-as években megvalósított szabályozási munkálatok előtt a Paládvíz csatorna a Palád patak főmedrének alsó szakaszát alkotta, és vezette le a külföldi területekről érkező külvizeket Kispalád és Botpalád településeken keresztül a Túr folyóba. Szabályozását a külföldi területek árvizeiből származó többlet vízhozamok tették szükségessé, melyek a térség fejlődését gátolták. Az új mederbe irányított Palád patak kialakításával az árvízvédelmi biztonság növekedett, azonban az eredeti természetes meder belvízelvezető csatornává alakult. Ebből következik, hogy a belvizes időszakok kivételével teljesen kiszárad. A csatorna belvizei az Alsó-Öreg-Túron keresztül, a Túr jp. 11+938 tkm szelvényben lévő Kerekes zsilipen át jutnak a Túr folyóba.

Térségi igény mutatkozik a Paládvíz jelenlegi állapotának javítására, melyet a csatorna mederrendezése mellett vízpótlásának megoldásával lehetne orvosolni. Ennek leggazdaságosabb módja, a gravitációs vízkivezetés, melyet a Palád jp.-i töltés 5+500 tkm. szelvényébe építendő zsilip kialakításával lehetne elérni. A vízkormányzáshoz szükséges duzzasztót a Palád patak 5+720 fkm. szelvényében terveztük elhelyezni, mely a Palád patak vízháztartását is javítja.

A Palád patak geodéziai felmérése alapján a patak feliszapolódottsága 20-30 cm. A nyilvántartási szelvényméretet a felmért keresztzelvényekbe illesztve azt láttuk, hogy ez a mértékadó szelvényméretet jelentősen nem csökkenti. A csatorna töltésezett, emiatt a mértékadó vízhozam kis mértékkel magasabb vízszinten való levonulása nem okoz problémát. A Palád patak egy része NATURA 2000-es terület. A meder kotrását nem tartjuk indokoltnak.

A **Paládvíz csatorna** kotrással érintett szakasza nem áll védettség alatt, ennek ellenére a kotrás végzése során lehetőség szerint itt is egyoldali megközelítést kell alkalmazni. Az előkészítő (cserje, fa irtás) munkálatok során a minta keresztzelvényen ábrázoltak szerint kell eljárni. Ennek megfelelően az igénybe venni kívánt kezelési sávban (az ingatlanhatáron belül) és a csatorna mederben kell elvégezni az irtási – tisztítási munkálatokat.

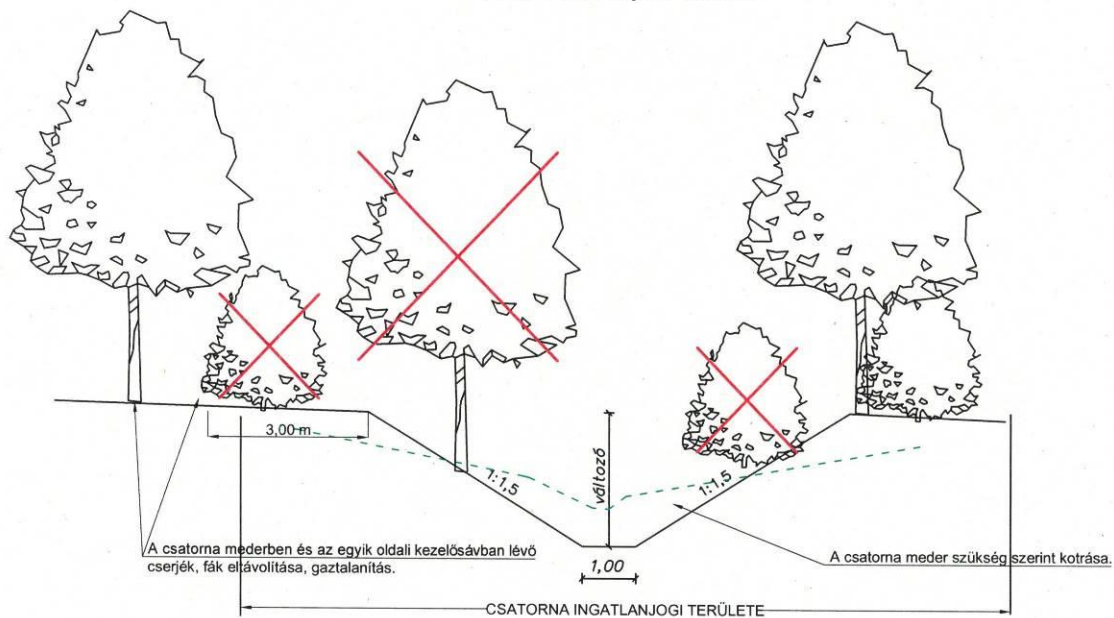
A csatorna Palád töltéshez közeli, felső 150 m-es szakasza erősen elhanyagolt állapotban van, ezért ezen a hosszón szükséges a meder fától, cserjétől való megtisztítása, a csatornameder helyreállítása a nyilvántartási szelvényméretekkel 117,50 mBf. fenékszinttel. A csatorna 6+000-10+300 fkm. szelvényei között szükséges a csatornameder kotrása (kivéve a 9+500-10+100 fkm. szelvények közötti csatornaszakaszt, ahol a jelenlegi mederkeresztmetszet és fenékszint nem indokolja kotrási munkálatok végzését), a növényzet szükség szerinti gyérítése, a burkolt szakaszokon iszapoltás (8+220-8+400 fkm. szelvények között). A nyilvántartási fenékszélesség 1,00 m, a rézsű 1:1,5 lejtésű. A csatorna meder mélysége változatos a helyi domborzati viszonyoknak megfelelően. A csatorna kotorni tervezett szakasza nem érint védett területet.

# Mintakeresztmetszvények

Paládvíz csatorna

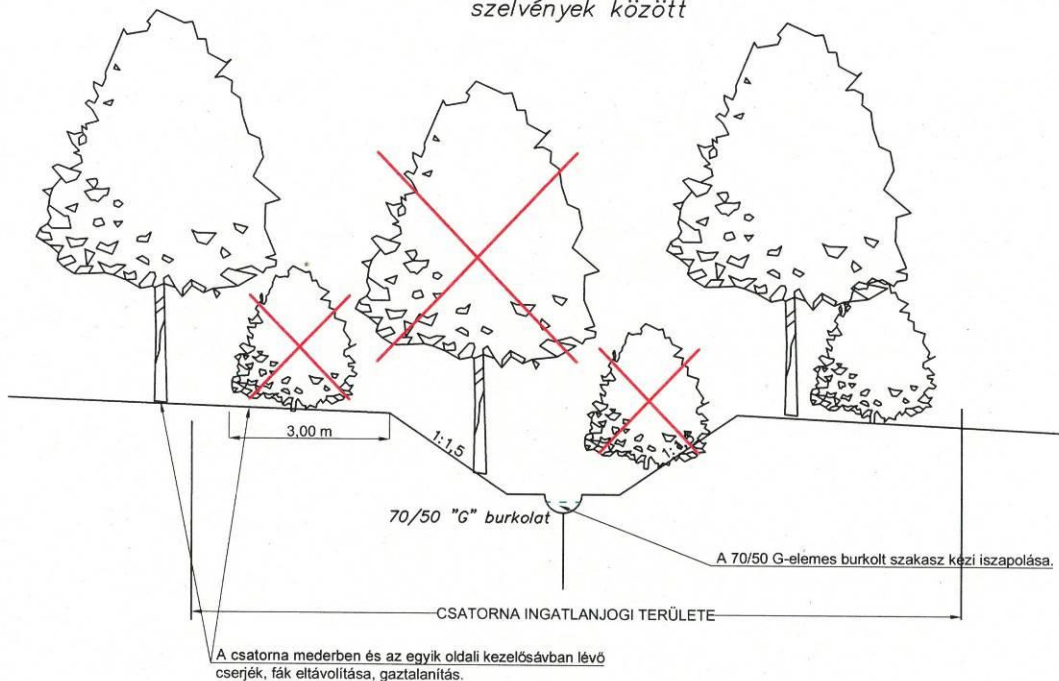
Fenékbiztosítás nélkül

6+000–8+220 és 8+400–10+324  
fkm. szelvények között



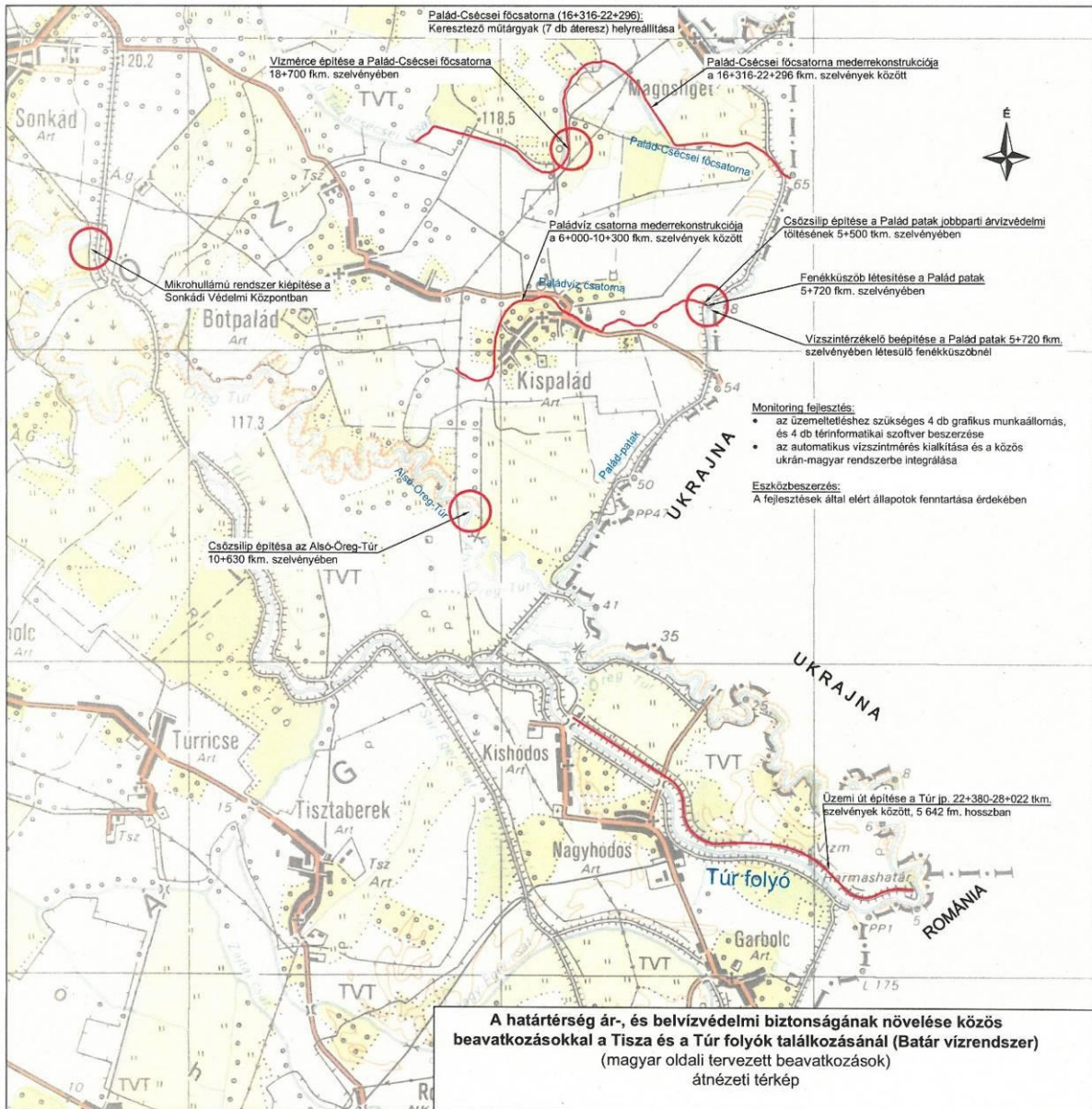
Fenékbiztosítás

8+220 és 8+400 fkm.  
szelvények között





## 6. Tervezett beavatkozások:



### - Mederrekonstrukció tervezése

- A meder hulladéktól való megtisztítása, annak elszállításával.
- A mederbe bedőlt, vízfolyási akadályt képező fák és a felgyülemlett uszadék eltávolítása.
- A meder iszaptalanítása a felmérések alapján meghatározott szakaszokon természetvédelmi szempontok figyelembe vételével (az érintett szakaszon NATURA 2000-es területek is találhatóak). A csatornából a föld kitermelése egyoldali kotrással történik vonóvedres, vagy hidraulikus kotróval. A földkitermelést és elterítést úgy kell végezni, hogy csak a csatorna területét, valamint a jogszabályban meghatározott kezelősávot szabad igénybe venni, és lehetőleg a partél mellett ne nőjön a csatorna beágyazottsága.



- A tájon nem honos növényzet ritkítása (fehér akác, amerikai kőris, stb.). Az irtási munkák végzésekor a tarvágást kerülni kell. Azon területeken, ahol a cserje sűrűn benőtte a parti sávot illetve a medret, azt meg kell ritkítani, úgy hogy kellemes ligetes part keletkezzen. A fák tuskóját ki kell szedni, hogy azon az újra sarjadást elkerüljük. A cserjeirtásból és gazkaszalásból származó gallyakat, növényzetet elégetni környezetvédelmi szempontok miatt nem szabad. Azokat a helyszínről el kell szállítani, vagy le kell darálni és a parti sávban elteríteni, ahol idővel komposztálódni fog.
  - A tájban őshonos növények (fák: mézgás éger, törékeny fűz, fehér fűz, fehér nyár és fekete nyár; cserjék: vörösgyűrű som, kötőfűz) telepítése a mederre kifejtett árnyékoló hatás miatt, melyhez szakfelügyeletet kell kérni a HNP Igazgatóságtól. A növényzet telepítése után elengedhetetlenül fontos a parti sáv folyamatos karbantartása, a gatzalanítás, a frissen telepített fák öntözése.
  - A jó állapotban lévő fák meghagyásával biztosíthatjuk a mederre kifejtett árnyékoló hatást. Ezáltal nyári időszakokban csökken a vízhőmérséklet és a gyomnövény vegetáció.
- A rekonstrukciós beavatkozások közé tartozik a meglévő, rossz állapotban lévő **műtárgyak, átereszek felújítása** - szükség esetén - átépítése is. A műtárgyak felújítása esetenként a támfal, vagy előfej javítását, felújítását, az elő és utófenék javítását, átépítését jelenti. Az átépítendő műtárgyaknál szükség lehet az átereszek részbeni, vagy teljes cseréjére is.
  - A projekt részét képezi a Túr jp. 22+370-28+022 tkm. szelvényei közötti szakaszára tervezett **üzemi út** létesítése. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján jelentősen megkönnyítené és meggyorsítaná az árvízi védelmi anyagok, eszközök, gépek, illetve a védekezők eljuttatását a célterületre egy burkolt, jól járható töltéskorona. A burkolat létesülésével lényegesen csökkenthető lenne a töltéskorona károsodása védekezések során. A tervezési területen több szakasz csak az árvízvédelmi töltésen közelíthető meg gyorsan. Elsődleges cél, hogy a megépülő üzemi út a vízügyi fenntartási és árvízvédekezési feladatok igénybevételeinek megfeleljen. Másodrendű cél a községek közötti gyalogos és kerékpáros forgalom elősegítése. Vízszintes vonalvezetésnél a töltés nyomvonalát követtük, azon korrekciót nem hajtottunk végre. A tervezett koronaburkolat szelvényezését az egyszerűbb kezelhetőség miatt az árvízvédelmi töltés szelvényezéséhez igazítottuk. Magassági vonalvezetésnél követtük a töltéskorona szintjét. Ennek figyelembe vételével eltértünk a MÁSZ + 1 m előírástól. A magassági vonalvezetésnél arra törekedtünk, hogy a meglévő, nyilvántartási koronaszint nem csökkenhet, hanem lehetőség szerint emelni szükséges a földgyenleg tükrében. Az üzemi utat a töltésszakaszok kiépítettségének mértékére tekintettel kétféle keresztmetszetben, kétféle padkaszélességgel terveztük kialakítani, figyelembe véve azt, hogy a tervezett nyomvonal bizonyos szakaszain nem áll rendelkezésre a szükséges 4 m-es koronaszélesség.

- **Új műtárgyak létesítése:** vízmérce építése a Palád-Csécsei csatorna 18+700 fkm. szelvényében, zsilipes átereszt építése a Palád patak jobb parti töltésének 5+500 tkm. szelvényében, fenékküszöb létesítése a Palád patak 5+720 fkm. szelvényében, csőzilip építése az Alsó-Öreg-Túr 10+630 fkm. szelvényében.
- A projekt keretében kerül kialakításra a Palád patak 5+720 km szelvényében épülő fenékküszöbhez kapcsolódó **vízszintmérő állomás**. Mivel az állomás nem rendelkezik áramellátással, az érzékelők és adatgyűjtő energiaellátását napelemmel fogjuk biztosítani szünetmentesen. Azonban a napelemek nem termelnek elegendő energiát a buborékoltató szenzorok téli, jegesedés elleni fűtésére, így megbízhatóbb megoldás a nyomásérzékelő szonda alkalmazása. A szonda KPE védőcsőben fut a Palád jp. árvízvédelmi töltésén kialakított kitérőn lévő befűző aknába, ahonnan a szondacső mosatása is elvégezhető. A szonda jelkábel a befűzőaknákon keresztül NA 90 KPE védőcsőben fut a korszerű, 1,2 m x 1,2 m méretű klinkertégla műszerházba. A műszerházban található a ScadaPack adatgyűjtő (RTU), innen biztosítható az adatok terepi kinyerése is. A vízállásmérő pontossága <1 cm, mérési tartománya 0-5 m, mérési gyakorisága az adatgyűjtőtől függ. A nyomássonzdát a védőcső végéhez kell rögzíteni, és vezetéket befűzni a KPE védőcsőbe, egészen az adatgyűjtő házig. A mérőállomás központi egysége ScadaPack adatgyűjtőből (RTU) és villámvédelemből épül fel. Az állomás központi egysége (adatgyűjtő berendezése) a műszerházba kerül. A vízszintérzékelő szondákat a Scada típusú adatgyűjtő kérdezi le, soros RS232 csatlakozással, ez az eszköz gondoskodik a távjelző hálózatban előírt gyakoriságú adattovábbításról. Az adattovábbítást a FETIVIZIG meglévő URH hálózatába kell illeszteni, az ott bevált eszközökkel. Az adatvitelről 9 méter hosszúságú fém hírközlési antenna gondoskodik. Az állomás távjelzését a FETIVIZIG központjában lévő, adatgyűjtő számítógép tudja fogadni, a meglévő rendszert is üzemeltető szoftverrel. Az új állomás adatainak megjelenítéséhez a szükséges központi szoftvermódosításokat el kell végezni. Az új állomásnak saját állomásképpellel kell rendelkeznie.

## Tervezett létesítmények, beavatkozások

### Palád-Csécsei főcsatorna

Csatorna rekonstrukció			
Száma	Csatorna neve	Szelvényszám	Tervezett beavatkozás
1	Palád-Csécsei főcsatorna	16+316-18+680	Földmedrű csatorna kotrása
Műtárgyfelújítások			
Száma	Szelvényszám	Megnevezése	Tervezett beavatkozás
1	17+175	áteresz	átépítendő a rossz állapotban lévő átereszt elbontása után új anyagból
2	18+258	áteresz	átépítendő a rossz állapotban lévő átereszt elbontása után új anyagból
3	19+018	áteresz	csőfejek javítása, elő és utófenék burkolat javítása betonba rakott kőburkolattal

4	19+254	áteresz	csőfejek javítása, elő és utófenék burkolat javítása betonba rakott kőburkolattal
5	21+268	áteresz	átépítendő a rossz állapotban lévő átereszt elbontása után új anyagból
6	22+060	áteresz	csőfej készítés monolit betonból, elő és utófenék burkolat készítése betonba rakott kőburkolattal
<b>Új műtárgyak létesítése</b>			
1	18+700	vízmérce	fekvő kivitel, „0” pont magassága 115,34 mBf, mérési tartománya: 100-250 cm

### Paládvíz csatorna

<b>Csatorna rekonstrukció</b>			
Száma	Csatorna neve	Szelvénytípus	Tervezett beavatkozás
1	Paládvíz csatorna	6+000-8+220 8+400-9+500 10+100-10+300	Földmedrű csatorna kotrása
2	Paládvíz csatorna	8+220-8+400	70/50 G elemes betonelemekkel stabilizált csatorna szakasz kézi iszapolása

### Palád patak

<b>Új műtárgyak létesítése</b>					
Száma	Szelvénytípus	Megnevezése	Tervezett beavatkozás		
1	jp. 5+500	zsilipes átereszt	1,0 m <sup>3</sup> /s vízhozam A tervezett zsilip kétoldali, kettős elzárással épül, úgy hogy a víz felőli elzárás a legmagasabb árvízszintnél is biztonságosan kezelhető legyen.		
2	5+720	fenékküszöb	tömörített földből, betonba rakott kőburkolattal		
<b>Monitoring állomás</b>					
Műtárgy jele	Jellege	Vízfolyás neve	Szelvénytípus	Küszöbszint (mBf.) Mérési tartomány (cm)	Megjegyzés
VJ1	Vízszint távjelző	Palád patak	5+720	117,34 0-500	2 db tisztítóakna, 1 db mérőház, napelemes áramellátás, URH hírközlés

### Alsó-Öreg-Túr

<b>Új műtárgyak létesítése</b>			
Száma	Szelvénytípus	Megnevezése	Tervezett beavatkozás
1	10+630	csőzsilip	meglévő áttöltés helyén, nyílásméret Ø 100 cm, 15,5 m hossz, küszöbszint: 115,9 mBf

## 7. Összegzés

A projekt előzményeként a térségben rejlő ár-, belvízvédelmi és ökológiai természetű helyreállítási és fejlesztési lehetőségek felmérésre, és engedélyes tervdokumentáció szintjén kidolgozásra kerültek „*A Tisza-Batár-Palád-Türköz határtérség természeti erőforrásainak megóvása*”, és a „*A természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodás a Tisza és Túr folyók találkozásánál.*” című pályázatok keretében.

Jelen projekt tartalma:

- Rekonstrukciós tevékenység:
  - A Palád-Csécsei főcsatorna mederrekonstrukciója a 16+316-18+680 km. szelvények között (kotrás, cserjézés, 6 db áteresz felújítása).
  - A Paládvíz csatorna mederrekonstrukciója a 6+000-10+300 km. szelvények között (kotrás, iszapolás, cserjézés).
- Építési tevékenység:
  - Vízmérce építése a Palád-Csécsei főcsatorna 18+680 km. szelvényében.
  - Zsilip építése a Palád jp. áv. töltés 5+500 tkm. szelvényében.
  - Fenékküszöb és vízszint távjelző építése a Palád patak 5+720 km. szelvényében.
  - Zsilipes áteresz építése az Alsó-Öreg-Túr 10+630 km. szelvényében.
- Üzemi út építése:
  - Túr jp. 22+370-28+022 tkm. szelvények között (5 652 fm.)
    - 2,70 m szélességben 5 424,6 fm.-en
    - 2,50 m szélességben 217,4 fm.-en
- Monitoring fejlesztés:
  - Mikrohullámú rendszer kiépítése a sonkádi Védelmi Központban és integrálása a FETIVIZIG meglévő monitoring hálózatába.

A terveket egyeztetettük a tervezési területen illetékes Tiszaháti Vízgazdálkodási Társulattal. A Társulat a tervezett beavatkozások elvégzéséhez hozzájárult. A Kárpátaljai Vízügyi Igazgatósággal korábban egyeztetettük a tervezett megoldásokat a teljes Palád-Csécsei és Alsó-Öreg-Túr öblözetre nézve. Az ukrán fél áttanulmányozta a tervet, az abban foglaltakkal szemben kifogást nem emelt, a terv szerinti megoldásokat elfogadta. A tárgyi projekt keretében megvalósítani kívánt műszaki tartalmat szintén egyeztetettük az ukrán társszervvel.

A projekt majdani kezelője és fenntartója a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság lesz. Az üzemelési szabályzat kidolgozásánál összhangot kell teremteni a meglévő létesítményekkel, mind az ár- és belvíz védekezési időszakokat, mind a kisvizes időszakokat tekintve. Az üzemelési szabályzat készítésénél egyaránt figyelembe kell venni a természetvédelem és tájgazdálkodás, valamint az ár- és belvízvédelem szempontjait.

Várható eredmények:

- Javul a térség belvízi biztonsága a Palád-Csécsei főcsatorna és a Paládvíz csatorna vízszállító képességének növelésével.



- Lehetőség nyílik az aszály káros hatásának mérséklésére (vízátvezetés lehetőségének megteremtése a Palád patakon keresztül Ukrajna felől, továbbítása a Palád-Csécsei öblözet felé, valamint vízvisszatartás lehetősége bögéző jelleggel az Alsó-Öreg-Túron).
- Az árvízvédekezés hatékonyságának növelése a Túr jobb parti töltésének felső szakaszán.