

1.sz. melléklet

A „Ráckevei (Soroksári-) Duna-ág (RSD) és mellékágai kotrása, műtárgyépítés és -rekonstrukció” projekt (KEOP-2.2.1/2F/09-2009-0002, honlapcím: <http://rsdprojekt.hu/node/18>, <http://www.ovf.hu/hu/futo-projektek/rsd-ellenorzes>) az 1790/2014. (XII. 18.) Korm. határozat alapján szakaszolásra került.

Az első szakaszban (2009-2015. novembere) megvalósult projektelemek: Rekonstrukció projektelem (Tassi- és Kvassay zsilip); Monitoring projektelem, Parti sáv csatornázása. A II. szakaszban az új tassi többfeladatú vízleeresztő műtárgy építése valósul meg 2020. közepéig, ennek során egy-egy azonos típusú szivattyú-turbina gépcsoportot is beépítenek, valamint vízminőségi monitoring eszközök beszerzésére is sor kerül. Az új műtárgy üzembe helyezésének lényegi eleme a kívánatos üzemvízszintek dunai vízállástól független biztosítása, valamint az RSD tápvízének jelentős növelésével előálló vízminőség javulás.

A négy projektelem egyike a Fővárosi Csatornázási Művek (továbbiakban: FCSM) Zrt. által üzemeltetett Dél-pesti szennyvíztisztító telep tisztított szennyvizének Nagy-Dunába történő átvezetése. A Dél-pesti szennyvíztisztító tisztított szennyvizének és a vízgyűjtőről érkező szennyezett csapadékvizek egy részének átvezetésével az egyes szennyezőanyagok tekintetében jelentős terhelési mennyiség csökkenés érhető el.

A tervek rendelkezésre állnak, a projektelem a Fővárosi Közgyűlés 2010. június 3-i, az átvezetést elutasító döntése miatt sajnálatos módon még nem valósult meg (becsült kiviteli költség: bruttó 15,6 Mrd Ft).

A Dél-pesti Szennyvíztisztító Telepen jelenleg három tisztítási fokozat üzemel, szennyvíz-technológiai szempontból történő továbbfejlesztése csak kis hatásokkal, irreális ráfordítási költséggel lenne megoldási alternatíva.

A 2007-2009. között elkészült döntés-előkészítő tanulmány és a három változat közül az „A” változat (új 4. változat) lett kiválasztva, amely vízjogi engedéllyel rendelkezett. Meg lett vizsgálva továbbá, hogy mivel járna a záporvíztárolók térfogatának megnövelése, amellyel a jelenleg RSD-be kerülő csapadékvízzel hígított szennyvíz visszatartható lenne. A legrosszabb vízminőségeket a villámárvizek okozta normális üzemeltetéstől eltérő működés okozza, mivel ilyenkor pl. a lebegőanyag tartalom is jelentősen meghaladja az egyébként szokásos határértéknek megfelelő mennyiséget. Emiatt az átvezetés nélkül a kotrás is csak tüneti kezelés lenne.

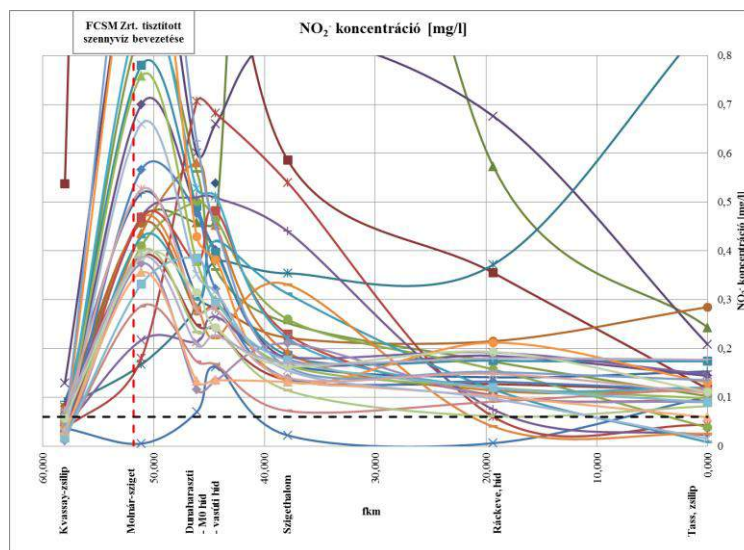
A vízjogi létesítési engedéllyel rendelkező Átvezetés projektelem, melyben 1600 mm átmérőjű, nyomott rendszerű csővezeték megépítése szerepel kitakarás-mentes technológiával, a háromszoros hígításig képes elvezetni a csapadékmennyiség egy részét. Az e fölötti mennyiségre kell tehát a vésztározási kapacitást méretezni és megvalósítani. A Telep záporvíz tároló térfogatát a jelenlegi 3.300 m³-ről véleményünk szerint 76.000 m³-re (több mint 20-szorosára) lenne szükséges megnövelni. Ez a megoldás elfogadhatatlanul magas költségekhez vezet és a szükséges terület sem áll rendelkezésre. Az átvezetést ebben az esetben is meg kellene építeni, de csupán a szárazidei biológiai terhelésnek megfelelő kapacitásra. A Teleppel kapcsolatos és általunk ismert Üzemeltetői fejlesztésekről elmondható, hogy a záportároló kapacitását 7000 m³-re kívánja növelni, valamint a Népjóléti árokba jutó kevert záporvizek tisztítására rácsszemét eltávolító műtárgyat építené be.

A megfelelő vízminőség biztosítása tehát a rendszert érő szennyvízterhelések leginkább a Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep tisztított szennyvizének Dunába történő átvezetése, valamint részben a Gyáli-patak tápanyag- és hordalékterhelésének visszaszorítása ülepítéssel, hordalék visszatartással tudna megvalósulni.

A projekt másik eleme az RSD medrében felhalmozódott iszap eltávolítása volt, amelyet a lassú áramlási sebesség miatt a Dunából érkező, a Dél-pesti Szennyvíztisztító (DPSZT) befogadott tisztított vize és az RSD belső terhelése következtében keletkező üledék okozott. A 34 millió m³-es víztérfogat mellett körülbelül 10-15 millió m³ iszap halmozódott fel, melynek jelentős része, még korábban, a rosszabb hatásfokú tisztítás után keletkezett. Ez a teljes tározótér fogat mintegy 27%-a.

A megfelelő vízminőségi és ökológiai állapot eléréséhez a mederben az oxigénháztartást kedvezőtlen irányban befolyásoló felhalmozódott szerves anyag és növényi tápanyagok kotrással történő eltávolítása szükséges, melyet a mellékágakra és a befolyó vizek legalsó szakaszára is célszerű kiterjeszteni.

A Kvassay tápszilipen keresztül bevezetett tápvíz minősége minden paraméterében megfelel az RSD-re vonatkozó 31/2004. (XII. 30.) KvVM rendeletnek, ezt a vízminőségi eredmények is alátámasztják. A Kvassay Vízlépcső alatt található FCSM Zrt. Délpesti Szennyvíztisztító telep szennyvízbevezetésének hatására a Duna-ág Szigetcsépig tartó szakasza (32+000-51+800 fkm) bizonyos időszakokban fürdőzésre alkalmatlan. A vízminőség javulásában elsősorban a meglévő ~2,4 km² területű nádas játszik jelentős szerepet.



A 2017. évi nitrition koncentráció az RSD szelvényeiben, a kétheti vízminőség eredménye alapján. A tisztított szennyvízbevezetés (Molnár-sziget térsége) hatása a Duna-ág hossz-szelvényében az ábrán jól nyomon követhető. A nitrition határértéke 0,06 mg/l.

Az átvezetés és iszapkotrás projektelemek, különösen az átvezetés nélkülözhetetlen megvalósításának indokoltsága minden lehetséges fórumon, ill. a releváns tárgyalások és felettes szervi egyeztetések során hangoztatásra került és kerül a mielőbbi megvalósítás végett.

A 2018. július-augusztusi időszakban a Duna felső vízgyűjtőjén kialakult folyamatos csapadékhiány következtében a tavaszi helyzethez hasonlóan - rendkívüli módon lecsökkent a Duna vízállása.

Az RSD vízkészletének mennyiségi és minőségi védelme, valamint a nagytérségi öntözővíz továbbadási kötelezettség teljesíthetősége miatt 2018. július 14-én 6:00 órától III. fokú vízminőségi kárelhárítási készültség keretein belül megkezdődött a Kvassay Vízlépcső I. gépegységével a Duna-ágba történő szivattyús vízbetáplálás.

2018. augusztus 12-én, a folyamatosan apadó dunai vízállás miatt a II. gépegység is beindításra került, de rövidesen olyan mértékű vízszint különbségek alakultak ki, hogy a zsilipbe épített gépegységek teljesítőképességük határát elérve, leálltak. Emiatt mobil szivattyúkapacitás telepítésére került sor. 2018. augusztus 26-ig rendkívüli erőfeszítések mellett, de sikerült fenntartani az RSD frissvíz betáplálását, amelynek mennyisége a Kvassay-zsilipen mintegy 3,0 m³/s volt. Eközben az RSD több pontján levegőztető berendezések telepítésére és 24 órás üzemeltetésére is szükség volt a jelentős mértékű hal- és kagylópusztulás elkerülése érdekében. A lassan megemelkedő dunai vízállás csak 2018. augusztus 26-án tette lehetővé a II. gépegység újbóli beindítását és végül a levegőztetésre sem volt már szükség.

A védekezés eddigi időszakában a Duna legalacsonyabb vízállása a Budapest Vigadó téri vízmércén mért 60 cm (2018. augusztus 22. 16:00) volt, de a Kvassay-zsilipi Duna vízmércén a valaha mért legalacsonyabb vízállás is megdőlt.

Az elmúlt aszályos időszak miatt jelentkező helyenként igen kis vízmélység önmagában is képes vízminőségi problémát okozni, különösen vegetációs időszakban (tavasztól ősziig), amikor intenzív az élővilág aktivitása.

A tápanyagok és szerves anyagok nagy mennyiségben való elérhetősége intenzív napfénnel párosulva fokozza az eutrofizációs folyamatokat, amelyek egy idő után a mikroszkopikus vagy makroszkopikus vizinövényzet elszaporodásával, valamint oxigénhiányos állapotokkal és ammónia felszabadulásával járnak. Ezek a körülmények elsősorban a vízi makrogerinctelenek (pl.: kagylók és csigák) és a halak számára jelentenek fokozottan veszélyt.

A szakirodalom szerint a foszfor és az árnyékoltság jelenti az algák számára (planktonikus eutrofizáció) az elsődleges korlátozó tényezőt (a nitrogén sokáig elérhető különösen a légköri nitrogén megkötésére alkalmas Cyanobacteria szervezetek számára), a lebegő és gyökerező vizinövényzet számára ugyanakkor a foszfor csökkentése az alkalmas mód a bentonikus eutrofizáció visszaszorítására.

A kotrás eltávolítja az üledékben tárolt igen nagy mennyiségű tápanyagot és nagyobb vízmélységet eredményez, kellő oxigéntartalékkal és megelőzi az oxigénhiányos és ammónia felszabadulással járó folyamatokat.

Ugyanakkor (pl. a jelenlegi) alacsony vízszint mellett a meder bolygatása lokálisan jelentős vízminőségi kockázatot jelent.

Öntözési idényben az RSD víztérfogata 2-3 hét, öntözési idényen kívül 4-6 hét alatt tud normál esetben cserélődni. Ehhez növelt vízmennyiséget (35-50 m³/s) szükséges betáplálni a rendszerbe, amely a dunai kisvizes időszakban csak korlátozottan biztosítható és a Kvassay vízierőtelep napi mintegy 500 ezer Ft-ba kerülő szivattyús vízbetáplálásával meg sem közelíthető. Ennek azonban, a Budapest, Vigadó téri vízmércén mért 80-100 cm-nél alacsonyabb vízszintek előállása esetén már fizikai korlátai vannak (kavitáció, azaz légbeszívás). Megjegyezzük, hogy az idei rendkívüli kisvizes időszak révén előállt havária megoldása céljából is épül meg a tassi többfeladatú vízleeresztő műtárgy, mely a Kvassay Vízierőtelep szivattyúüzem korlátjának határán 15 m³/s szivattyúzási teljesítménnyel fogja ellátni a Duna-ágot.

A műtárgy a vízleeresztő kapacitás növelésével (éves átlagos 35 m³/s-ről növeli 50 m³/s-re), a dunai kisvizes időszak révén előálló Kvassay-zsilipi szivattyúzási üzemeltetési költségek csökkentésével, valamint elégtelen vízpótlás esetén Duna-RSD irányú 15 m³/s automata szivattyúzási kapacitással biztosítja majd az RSD vízpótlását.

A KDVVIZIG az Országos Műszaki Irányító Törzs számára egy tanulmányt készített, amelynek elsődleges célja, hogy a magyar vízgazdálkodás stratégiai jelentőségű vízgazdálkodási rendszerét jelentő RSD minden időszakban és hidrometeorológiai körülmények között, a feltétlenül szükséges, elvárt színvonalú üzemeltethetőségéhez megfelelő körülményeket összefoglalja és javaslatot tegyen a végrehajtandó fejlesztésekre. Mivel a Duna-ág vízkészletének mennyiségi és minőségi problémái egymástól nem elválaszthatóak, ezért ezt a két szegmenst egyidejűleg szükséges fejleszteni, a hivatkozott igények kielégíthetősége mentén.

A tanulmány alapján röviden bemutatjuk az RSD jelenlegi üzemeltetését, valamint a Kvassay Vízlépcső – mint a vízbetáplálás kulcsműtárgya – jelenlegi helyzetét, a mostani vízigényeket, illetve a közeljövő (2018-2019.) és a távolabbi jövő (2020. után) víz, többletvíz- és egyéb igényeit, illetve azok kielégíthetőségét.

Az RSD-t a fővároshoz közeli fekvése és szabályozott jellege számos különféle vízgazdálkodási és kommunális hasznosításra teszi alkalmassá. Ezek közül kiemelendő, hogy:

- természetes befogadója a vízgyűjtőéről érkező csapadék- és belvizeknek
- a Duna-ágból – a partmenti öntözések mellett – kapja a vizét a Duna-Tisza-csatorna (továbbiakban: DTCs), részben a Duna-völgyi-főcsatorna (továbbiakban: DVCs), az I. Árapasztó és a Kiskunsági-főcsatorna (továbbiakban: KÖF), ezzel mintegy 25 ezer hektárnyi terület öntözését teszi lehetővé
- szabályozott, csaknem ingadozásmentes vízszintje, állóvíz jellege, alig hullámzó vízfelülete, a Duna vízénél magasabb hőmérséklete, nagy hasznosítható parthossza (a 22 mellékággal együtt mintegy 180 km), a fővároshoz való közelsége kitűnő üdülőterületté teszi
- az idők során kialakult természeti értékei (pl. úszólápok, védett madár- és halfajok) méltóak a különleges védelemre
- része a Duna-völgy árvédelmi rendszerének
- jelenlegi –bár nem kívánatos– funkciója a tisztított szennyvizek befogadása is, melyek az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító Telepéről (72-76 ezer m³/d), Szigetszentmiklós szennyvíztisztító telepéről, valamint a Gyáli-patakon keresztül érkeznek.

A sokrétű hasznosítás által igényelt számos – gyakran egymásnak ellentmondó – szempontot össze kell hangolni a hasznosításban érdekelték számára elfogadható kompromisszum érdekében. Az RSD, mesterséges beavatkozással (üzemirányítással) tudja betölteni sokirányú feladatát. Az üzemirányítás feladatainak meghatározásánál – röviden összefoglalva – következő táblázatba foglalt szempontokat kell figyelembe venni:

Üzemirányítási szempont	Igény	Hiányosságok
Öntözővíz szolgáltatás	Kvassaynál 96,53 m.B.f. (171 cm), Tassnál min. 96,23 m.B.f. vízszint (696 cm) április 1-től, szeptember 30-ig	Szélsőségesen alacsony Duna vízállásnál (Kvassaynál 96,53 m.B.f. alatti felvív) gazdasági okból jelenleg csak szivattyús betáplálással biztosított, de ez kényszerű vízkorlátozást jelent.
Ipari vízszolgáltatás	Kvassaynál min. 95,93 m.B.f. (111 cm) vízszint	A csekély mértékű vízigény (Csepeli Papírgyár) alapvetően nem fenyegetett.

Belvizek befogadása	Kvassaynál max. 95,93 (111 cm), Tassnál max. 95,67 m.B.f. (641 cm) vízszint szeptember 30-tól, április 15-ig	Szélsőségesen magas (Tassnál 95,67 m.B.f. (641 cm) feletti alvíz) Duna vízállásnál műszaki okok miatt (korlátozott szivattyúkapacitás: 1,5 m ³ /s) az RSD-be bevezetésre kerülő belvizek csak időben elnyújtottan vezethetők ki, a Duna-ág vízszintje fokozatosan emelkedik és ez a belvíz bevezetésének egyre csökkenő ütemű bevezethetőségét eredményezi.
Tisztított szennyvizek befogadása	min. 15 m ³ /s tápvíz folyamatos biztosítása	Szélsőségesen alacsony, illetve magas Duna vízállásnál megoldatlan, valamint csak korlátozásokkal biztosítható.
Üdülés, fürdés, vízi sport	I.-II. o. vízminőség, coliform szám <100 00 i/100 ml	Az RSD nagy részén megoldatlan.
Horgászat	Állandó vízszint, folyamatos tápvízellátás - oxigénellátottság	A tápvíz mennyisége sokévi átlagban évi 110 napig nem kielégítő (kizárólag szivattyús vízpótlás lehetséges a Kvassay vízierőtelep szivattyús üzemmódjában).
Védett növények	Kevésbé ingadozó, lehetőleg állandó vízszint	Szélsőségesen alacsony, illetve magas Duna vízállásnál megoldatlan.
Védett halak	Ívási időben állandó vízszint (a nem védett halak vonatkozásában is igény)	Erős déli szél gondot okozhat.
Védett madarak	Költési időben állandó vízszint	Erős déli szél gondot okozhat.
A part és a mesterséges létesítmények állékonysága	Tassnál max. 96,42 m.B.f., és jégborítás időszakában a vízszint ne emelkedjen	-
Árvízvédelem	Árvizeknél a nagyműtárgyak biztonságos zárása	Elmaradt rekonstrukció miatt nem 100 %-os (jelenleg folyik a Kvassay Hajózsiliip rekonstrukciója, mely a nagyműtárgy árvízvédelmi biztonságát nagymértékben növeli).
Hajózás	Min. 20 dm-es vízmélység	Elmaradt kotrások miatt gondot jelent térben és időben, elsősorban a Kvassay Vízierőtelep szivattyús üzemmódjában, mikor a betáplálás nem biztosít elegendő mennyiségű tápvizet.

Az évente kiszolgáltatót **öntöző- és ökológiai, valamint halastavi vízpótlás** vízmennyisége mintegy 500 millió m³, a jelenlegi, engedéllyel rendelkező, kivehető öntözővíz mennyiség 23-25 m³/s-ra tehető. Ebbe beleértendő a halastavi vízpótlás és az ökológiai vízigény is.

A rendszer jelenlegi Kvassay zsilipi öntözési vízszintje 96,53 m.B.f., az 1991-ben készített korábbi szabályzathoz képest 10 cm-rel növelt érték, amely a rendszer folyamatos feliszapolódásának ellensúlyozása miatt vált szükségessé.

A vegetációs időszak üzemvízszintje (RSD):

Kvassay-zsilip 96,53 m.B.f. (171 cm)

Tassi-zsilip 96,23 m.B.f. (696 cm)

A vegetációs időszakon kívüli időszak üzemvízszintje (RSD):

Kvassay-zsilip 96,32 m.B.f. (151 cm)

Tassi-zsilip 96,13 m.B.f. (686 cm)

A Ráckevei (Soroksári)-Duna vízgyűjtő területe 1 747 km², azonban 1 136 km²-ről csak *belvizes időszakban* történik vízbevezetés. A belvizek előfordulása az őszi-tavaszi időszakban (novembertől márciusig) 3-4 hetes tartóssággal jellemző, azonban nagy csapadék hatására az év bármely időszakában kialakulhatnak. A belvizek levezetéséhez az RSD vízszintjének csökkentése szükséges.

A belvizes időszakban tartandó üzemvízszintek:

Kvassay-zsilip 95,93 m.B.f. (111 cm)

Tassi-zsilip 95,67 m.B.f. (641 cm)

Alacsony dunai vízállás esetén, ha a Kvassay-zsilipnél a Duna vízszintje az éppen aktuális RSD üzemvízszintet eléri, vagy az alá csökken, nincs mód a Duna-ág gravitációs betáplálására és meg kell kezdeni a szivattyús vízpótlást a Kvassay Vízierőtelep reverzibilis turbináinak szivattyús üzemmódban történő járatásával. A Kvassay-erőműben, az egy szivattyúval történő vízbetáplálás elméletileg megvalósítható értéke – a ΔH függvényében – 8-14 m³/s. Ez a mennyiség a rendszerrel szemben fennálló és vízjogi üzemeltetési engedéllyel is rendelkező vízigényeknél mintegy 11-17 m³/s értékkel kevesebb. Mindez természetesen feltételezi a turbinák kifogástalan, tehát folyamatosan üzemkész állapotát.

Egy szivattyúval történő vízbetáplálás hozzávetőleges költsége mintegy 500 ezer Ft/nap (pontos értékét számos tényező befolyásolja: a negatív vízlépcső, a tényleges szivattyús napok száma stb.).

Az RSD a Gyáli, az Észak-Duna-völgyi és a Ráckevei (Soroksári)-Duna menti belvízrendszerek, összességében 1747 km² területű vízgyűjtő befogadója. A **belvízrendszer vízelvezetését** – a túlnyomóan síkvidéki jellegű vízgyűjtőjének – vízkormányzó műtárgyakkal ellátott csatornák biztosítják.

Az RSD felé a belvizek vezetése csak úgy történhet, ha annak vízszintje csökkentésre kerül, amely sok esetben komoly konfliktust gerjeszt (például: a tavaszi-nyári időszakban a vízimadarak tojásrakását, azok kikeltetését megzavarhatja, esetleg azok pusztulásával járhat együtt, vagy a tavaszi időszakban a halak szaporodását, a halivadékok túlélési esélyeit veszélyezteti).

A természetvédelmi szervvel 1979-ben megkötött megállapodás többek között azt tartalmazza, hogy minden év április 1-től az RSD-n maximális üzemvízszintet kell kialakítani és azt nem (lenne) szabad csökkenteni, a madarak fészkelésének biztosíthatósága érdekében. Ennek betartása az üzemeltetési feladatokat erősen korlátozza, megvalósíthatósága alacsony dunai vízállás esetén komoly gondot jelent.

A belvizes időszakok a leggyakrabban az őszi és tavaszi hónapokban fordulnak elő, átlagosan 3-4 hetes időtartammal. A belvízrendszer adatsorai arra utalnak, hogy 10 évenként várható 50 km²-t meghaladó elöntés. A 70-es évektől általában háromévenként gyűlik össze levezetést igénylő belvízmennyiség, de a klímaváltozás hatására hektikusan lehulló csapadékmennyiségek miatt már nem lehet mindezt kijelenteni.

Az RSD vízszintjének lecsökkentése révén a belvízelvezetés igénye általában kielégíthető, bár az előzőekben említett konfliktusok számos esetben kialakulnak. A probléma akkor súlyosbodik, ha a belvíz elvezetési időszak magas Duna vízállással esik egybe (a Tassi-zsilipnél 95,67 m.B.f. felett van az alvízszint), ilyenkor a Tassi-zsilipen gravitációsan nem engedhető le az RSD-ben tározódó többlet vízmennyiség. Jelenlegi kapacitásként csak 1,5 m³/s beépített, tehát korlátozott volumenű szivattyúkapacitás áll rendelkezésre.

Szennyvíz eredetű terhelések szempontjából, az FCSM Zrt. Dél-pesti Szennyvíztisztító Telep (továbbiakban: DPSZT) tisztított szennyvízkibocsátása (RSD 51+800 fkm) a legjelentősebb. Ennek szárazidejű volumene mintegy 72-75 ezer m³/nap, mindazonáltal a telep 120 ezer m³/nap szennyvízbevezetésre rendelkezik érvényes engedéllyel. Emellett az RSD vizét terheli a Gyáli 1. főcsatorna természetes vízmennyiségével együtt érkező tisztított szennyvíz, ami a Molnár-sziget magasságában (RSD 49+050 fkm) torkollik a Duna-ágba.

A Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep (továbbiakban: BKSZT) 2008-ban történt üzembe helyezése óta a Kvassay Vízlépcsőn bevezetett víz minősége alapvetően I. osztályú, a DPSZT bevezetésének hatására a nitrit tartalom alapján a víztest szennyezetté, vagy erősen szennyezetté válik, de a többi paraméter is jelentős vízminőség-romlásról tanúskodik.

A DPSZT bevezetésével kapcsolatban nem kizárólag az éves szennyezőanyag mennyisége a probléma, hanem az időben és térben *lokális szennyvízdugók* kialakulása. Ez a gond csak az *RSD fokozott ütemű átöblítésével* enyhíthető.

Cél az, hogy a szennyvízdugó minél hamarabb hagyja el a víztestet. Ehhez fokozott mértékű és állandó tápvíz-betáplálás szükséges. **Ennek értéke időszaktól, vízkivételektől függetlenül legalább 15 m³/s kellene, hogy legyen, a vízminőségi problémák kezelhetősége, illetve javítása érdekében.**

A kialakuló *vízminőségi problémák legjobb megoldása a DPSZT tisztított szennyvizének a Dunába történő átvezetése*, és ezáltal a Duna-ág vízminőségi szempontból kritikus kitettségeinek mérséklése.

Szélsőségesen alacsony, illetve magas Duna vízállásnál, ha *a Duna vízállása a Kvassay-zsilipnél az aktuális üzemvízszint alá csökken*, vagy eléri az I. fokú árvízvédelmi készültség elrendeléséhez tartozó vízszintet – a Kvassay vízmércén mért 600 cm-t – a vízigények kielégítése, vagy a rendszer átöblítése nehézségekbe ütközik, a Duna-ág vízminősége romlik. Ilyenkor vagy nem lehetséges elegendő vizet bevezetni az RSD-be a Kvassay-zsilipen keresztül, vagy ún. nagyvizes időszakban nem lehetséges a vizet gravitációsan kiengedni a Tassi-zsilipen keresztül. Vegetációs időszakban emellett az öntöző- és ökológiai vizet szállító csatornákon (Duna-Tisza csatorna: Dunaharaszti, Alsónémedi, Kakucs; I. Árapasztó: Kiskunlacháza) a vízkivételek mérséklése *a csatornák ökológiai egyensúlyát is veszélyezteti a vízkorlátozások mellett*, mert azokra tisztított szennyvízterhelések vannak rákötve.

A *Gyáli 1. főcsatorna* szennyvízterhelését illetően gazdaságosan nem oldható meg a szennyező forrásainak megszüntetése, más befogadóba történő átvezetése. Célként azonban megfogalmazható a főcsatorna *alsó torkolatának környezetében ülepítő rendszer kialakítása* meanderezéssel, szelvénybővítéssel, telepítendő makrovegetációval, ami a hordalék lerakódását, és így az RSD-be való bejutását megakadályozza.

A Kvassay Vízlépcső vízpótlásban kulcsszerepet játszó elemei:

- **vízbeeresztő zsilip**

A vízbeeresztő zsilip teljes rekonstrukciója az RSD nagyprojekt keretein belül 2013-2014-ben megvalósult, beleértve a 6 db zsiliptábla cseréjét is. A projekt keretében a három nyílás előtti gereben fennakadó rácsszemét felszedését biztosító daru is kiépítésre került.

- **vízierőmű (szivattyútelep)**

A vízierőmű feladata kettős: alacsony dunai vízállás mellett az RSD friss vízzel történő ellátása, valamint magas – 350 cm feletti – vízállásoknál a gravitációsan átvezetett víz energiájának hasznosítása turbina üzemenben.

A turbinák szivattyús üzemenben 0,2 m emelőmagasságnál 15 m³/s vízhozam teljesítménnyel üzemelnek. Generátoros üzemenben 20-25 m³/s-os teljesítménnyel üzemelnek az alvízi szinttartás miatt, ez kb. 55-65 % generátoros teljesítményt jelent.

A Kvassay Vízlépcsőn elvégzett rekonstrukciós munkák

A vízlépcső felújítása és műszaki állapotának korszerűsítése 1997-ben a teljes létesítményre kiterjedő állapotfeltárás és rekonstrukciós koncepcióterv készült. Ebben meghatározták az egyes létesítmények és létesítményrészek műszaki állapotát.

Javaslat készült a felújítási munkákra és korszerűsítésre abból kiindulva, hogy a rekonstrukció 20-25 évre biztosítsa a berendezések zavartalan üzemét.

Az I. ütem (1998-2000), II. ütem (1999-2003), III. ütem (2004-2005) során a műtárgycsoport rekonstrukciója megtörtént.

A műtárgycsoport szükség szerinti, állagmegóvás jellegű karbantartásait KDV VIZIG a pénzügyi lehetőségeinek függvényében végezte.

Az eltelt idő alatt beruházás illetve rekonstrukciós jellegű felújítás nem történt. A hajózsilip és erőmű műszaki állapotát feltáró vizsgálatok alapján nyilvánvalóvá vált, hogy nagyobb mértékű beavatkozások is szükségesek. Ennek megfelelően 2007-2009 éves beruházási tervek készültek, 2009-2015. között több karbantartás, javítás és beruházás történt.

A KDV VIZIG felmérése alapján további műszaki egységek javítása és fejlesztése indokolt, valamint a Kvassay-vízierőtelep közmű csatlakozásait is felül kell vizsgálni és szükséges az üzemmenethez átalakítani.

A közmű csatlakozások kialakítása a Budapest Diákváros – Déli Városkapu Fejlesztési Program keretében valósul meg. A KDVVIZIG feladata a ferencvárosi és csepeli közművek telephelyen belüli összekötése, kooperációs vezetékek kialakítása mind a villamos vezetékek, mind az ivóvízvezeték tekintetében.

Megtörtént a Kvassay vízlépcsőn tervezett közép (2019-ig) és hosszútávú (2020 után) feladatok időbeni és pénzügyi ütemezése, ennek részét képezi a vízpótlást megfelelő üzembiztonsággal biztosító turbinák és műszaki egységek esetleges modernizációs cseréje, átalakítása, karbantartása és javítása.