

IN HOUSE ESETI SZOLGÁLTATÁSI SZERZŐDÉS

amely létrejött egyrészről az

Országos Vízügyi Főigazgatóság

Székhelye: 1012 Budapest, Márvány utca 1/d.

Adószám: 15796019-2-41

Bankszámlaszám: 10032000-00319841-30005204

Képviseli: Somlyódy Balázs főigazgató

Telefon: +36-1-225-44-00

Telefax: +36-1-212-07-73

E-mail: ovf@ovf.hu

mint Megbízó,

másrészről

VIZITERV Environ Környezetvédelmi és Vízügyi tervező, Tanácsadó és**Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság**

Székhelye: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15. sz. 3. em.

Cégjegyzékszám: 15 09 070444

Bankszámlaszám: 12042816-01378886-00100006

Adószám: 13648013-2-15

Statisztikai számjel: 13648013-7112-113-15

Képviseli: Illés Lajos András ügyvezető igazgató

Telefon: +36-42-500-521

Telefax: +36-42- 500-522

E-mail: illeslajos@environ.hu

Kapcsolattartó: Illés Lajos András

mint Szolgáltató, a továbbiakban: Szolgáltató

Együttesen a továbbiakban: **Felek.**

között az alábbi feltételekkel.

ELŐZMÉNY

A vízügyi igazgatási és a vízügyi, valamint a vízvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet alapján a Főigazgatóság egyes, a hatáskörébe tartozó, általános érdekű szolgáltatások biztonságos, hatékony és jó minőségben történő ellátásához szükséges, azok elvégzését támogató, a Miniszterelnökség Támogatásokat Vizsgáló Iroda által általános érdekű szolgáltatásnak minősülő feladatok ellátásával a Megbízó Szolgáltatót bízta meg a Felek között 2017. április 21. napján létrejött keretszerződésben (a továbbiakban: Keretszerződés). Felek az előzőekben hivatkozott Keretszerződés alapján és rendelkezéseinek megfelelően kötik meg a jelen Eseti Szolgáltatási Szerződést (a továbbiakban: Szerződés).

Felek rögzítik, hogy a Kormány nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította a „Balaton levezető rendszerének korszerűsítése” című, KEHOP-1.3.0-15-2015-00007 azonosító számú projektet (a továbbiakban: projekt), a projekttel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek vonatkozásában a 285/2016. (IX.21.) Korm. rendeletben foglaltak szerint.

Továbbá a Megbízó és az Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által alkotott konzorcium, a fentiekben hivatkozott projekt előkészítésére és megvalósítására támogatási kérelmet nyújtott be a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programok Irányító Hatóságához (a továbbiakban: IH), mely pozitív támogatói döntésben részesült 2016. február 23. napján. A támogatási szerződés 2016. június 7. napján lépett hatályba.

I. BEVEZETŐ RENDELKEZÉSEK

1. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság, mint Megbízó a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény (a továbbiakban: Kbt.) 9. § (1) bekezdés h) pontja alapján – közbeszerzési eljárás lefolytatása nélkül, általános érdekű szolgáltatás nyújtása tárgyában Eseti Szolgáltatási Szerződést (a továbbiakban: Szerződés) köt Szolgáltatóval, tekintettel arra, hogy a Kbt. 9. § (1) bekezdés h) pontjában meghatározott feltételek maradéktalanul fennállnak. Felek a Kbt. 9. § (1) bekezdés h) pontjában meghatározott feltételek fennállásának igazolására a következőket rögzítik:
2. A szerződéskötést megelőzően Megbízó a projekt pályázati felhívásának megfelelően, az általános érdekű szolgáltatás finanszírozási feltételei megalapozottsága vizsgálatának érdekében indikatív árajánlatokat kért be a piaci ár alátámasztására. A benyújtott ajánlatok alapján igazolt, hogy a jelen Szerződés megkötése szolgálja legjobban a Megbízó érdekeit.
3. Felek rögzítik, hogy a Szerződésben nem, vagy nem kielégítően szabályozott kérdésekre vonatkozóan a Szerződés elválaszthatatlan részét képező, az alábbiakban felsorolt dokumentumok az irányadók, és a Szerződéssel alkotnak egységet, így együtt olvasandók és értelmezendők, még ha fizikailag nem is kerültek a Szerződéshez csatolásra. A dokumentumok közötti ellentmondás esetén a sorrendben előbb álló dokumentum rendelkezései megelőzik a sorban később álló dokumentum rendelkezéseit:
 - Keretszerződés;
 - Szerződés és mellékletei;
 - Megkötésre kerülő kivitelezés (vállalkozási) szerződés;
 - A kivitelezési munkák tervezésének és kivitelezésének tárgyában lefolytatásra kerülő közbeszerzési eljárás ajánlati felhívása és esetleges módosításai, valamint a közbeszerzési eljárásban nyújtott kiegészítő tájékoztatás(ok)(amennyiben az eljárás tekintetében releváns);
 - A kivitelezési munkák tervezésének és kivitelezésének tárgyában lefolytatásra kerülő közbeszerzési eljárás közbeszerzési dokumentumai és azok esetleges módosításai;
 - A kivitelezési munkák tervezésének és kivitelezésének tárgyában lefolytatásra kerülő közbeszerzési eljárásban benyújtott és elfogadott ajánlat;
 - Jelen szerződés tárgyát képező feladatok ütemterve;
 - Levelezések és értesítések;
 - Támogatási Szerződés és esetleges módosításai;
 - Egyéb okmányok.

II. A SZERZŐDÉS TÁRGYA

1. Jelen Szerződés keretében a Megbízó megbízza a Szolgáltatót a **„Balaton levezető rendszerének korszerűsítése”** című, **KEHOP-1.3.0-15-2015-00007 azonosító számú projekt keretében megvalósuló tervezési és kivitelezési munkáknak az „Üzemek, telepek és tervezés-építési projektek szerződéses feltételei, elektromos és gépészeti létesítményekhez, valamint vállalkozó által tervezett építési és mérnöki létesítményekhez”** c. második, átdolgozott magyar nyelvű kiadás (2011. szeptember) (a továbbiakban: **FIDIC Sárga könyv**) szerinti **mérnöki feladatainak ellátásával** és a jelen Szerződés, valamint a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet és a vonatkozó jogszabályok, szabványok, szakmai szokások és valamennyi kötelező dokumentum előírásainak megfelelő **műszaki ellenőrzési feladatainak ellátásával**.
2. A feladatok részletes meghatározását a Bevezető rendelkezésekben felsorolt és a I. Bevezető rendelkezések 3. pontban nevesített dokumentumok, valamint a jelen szerződés **1. sz. mellékletében lévő Megbízói feladat-meghatározás tartalmazza**.
3. Felek egyúttal kötelezik magukat, hogy a projekt eredményes teljesítése és sikere érdekében minden – a Szerződésben és mellékleteiben, a jogszabályokban és egyéb kötelező dokumentumokban előírt – kötelezettségüknek maradéktalanul eleget tesznek.
4. Szolgáltató a feladatát a projekt megvalósítása érdekében kötött Támogatási Szerződés, illetve a vállalkozói (kivitelezői) szerződés rendelkezéseire tekintettel, azok ismeretében látja el. Ezen

szerződésről és a szerződés esetleges módosításáról a Megbízó mindenkor tájékoztatja a Szolgáltatót.

III. A SZERZŐDÉS IDŐTARTAMA, TELJESÍTÉSI HATÁRIDŐ

1. Felek a Szerződést jelen Szerződés hatálybalépésének napjától, valamennyi a Szerződésben foglalt kötelezettség maradéktalan ellátásáig kötik.
2. A Szolgáltató feladata a projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére megkötésre kerülő szerződésben vállalt jótállási időszak végéig, illetve a garanciális felülvizsgálatot lezáró nyilatkozat kibocsátásáig, és a projekt lezáráshoz szükséges jelentésnek IH általi elfogadásáig, de minimum a kivitelezés sikeres műszaki átadás-átvételének időpontjától számított 36 hónapig tart. A fentiekben foglaltak alapján várhatóan összesen 74 hónap, melyből 38 hónap a tervezési és kivitelezési vállalkozási szerződés teljesítéséhez kapcsolódó feladat ellátás, valamint 36 hónap rendelkezésre állás.
3. Amennyiben a kivitelezés műszaki átadás-átvételére bármilyen okból kifolyólag a tervezettől később kerül sor, úgy Szolgáltató köteles jelen szerződés alapján a feladatait a kivitelezés módosult sikeres műszaki átadás-átvételének pénzügyi zárásáig ellátni, amely késedelemből fakadóan Szolgáltató többletköltségre semmilyen jogcímen nem tarthat igényt.
4. Szolgáltató köteles jelen Szerződés alapján a feladatait a projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött szerződés módosítása esetén a módosított szerződésben meghatározott határidőnek megfelelően meghosszabbított időtartam alatt ellátni, amely módosulásból fakadóan Szolgáltató többletköltségre semmilyen jogcímen nem tarthat igényt.

IV. FIZETÉSI FELTÉTELEK

1. Az egyösszegű szolgáltatás Felek által kölcsönösen megállapított díja **108 500 000 HUF + ÁFA, azaz Egyszáznyolcmillió forint + ÁFA**. A díj elszámolható költségkategóriák szerinti bontása a **2. sz mellékletben** lévő Szolgáltató által készített előkalkuláció alapján készült az alábbiak szerint.

- Mérnöki feladatok ellátásának díja: **92.500.000,- Ft. + ÁFA**
- Műszaki ellenőri feladatok ellátásának díja: **16.000.000,- Ft. + ÁFA**

A díj magában foglalja a Szolgáltató szerződésszerű teljesítésével kapcsolatban felmerülő valamennyi díj- és költségigényt, mely a projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére megkötésre kerülő szerződésben vállalt jótállási időszakra és az azt követő garanciális felülvizsgálatot lezáró nyilatkozat kibocsátásáig tartó rendelkezésre állási időszakra vonatkozó megbízási díjat is magában foglalja. A rendelkezési időszakban nincs számlázás, illetve kifizetés. Az ÁFA mértékét a számla kiállításakor hatályos ÁFA törvény rendelkezéseinek megfelelően kell megállapítani. Amennyiben a Szerződés megkötésekor hatályos ÁFA szabályozás a Szerződés hatálya alatt változik, a hatályos szabályozás a Szerződés ÁFÁ-ra vonatkozó rendelkezéseit a Felek minden külön nyilatkozata, szerződés-módosítás nélkül módosítja.

2. Szolgáltató kifejezetten elfogadja, hogy további költségtérítésre semmilyen jogcímen nem tarthat igényt. Szolgáltató kifejezetten akként nyilatkozik, hogy a szolgáltatási díjat valamennyi feltétel figyelembe vételével, a kockázatokat, bizonytalanságokat is kalkulálva, a helyszínen, a projekt és valamennyi Szerződéses feltétel ismeretében adta meg. Szolgáltató kifejezetten rögzíti továbbá, hogy mindezekkel is összhangban az egyösszegű szolgáltatási díj magában foglalja különösen minden, a Szolgáltató tevékenységével összefüggő, azzal járó költséget, járulékot és díjat, ideértve többek között a Szerződés alapján Megbízóra szálló valamennyi szellemi alkotáshoz fűződő jog átruházásának ellenértékét, a korlátlan és kizárólagos felhasználási jogok megszerzésének ellenértékét, a Szerződés Szolgáltató általi teljesítéséhez szükséges, és ahhoz kapcsolódó valamennyi további díj, költség ellenértékét is - függetlenül azok jellegétől, a felmerülés formájától, és egyéb körülményeitől -, valamint Szolgáltató hasznát is. Szolgáltató kifejezetten rögzíti, hogy a szolgáltatási díj fedezetet nyújt az esetleges hétvégi vagy munkaszüneti napon történő teljesítésre is. Szolgáltatót

terhelik a munkájával összefüggő, bejelentések költségei, adói, illetékei, valamint az esetleges mulasztásával, vagy szerződésszegésével összefüggésbe hozható hatósági díjak és bírságok, mellyel összefüggésben Szolgáltató rögzíti, hogy a szolgáltatási díj továbbá tartalmaz minden, a Szolgáltató tevékenységével összefüggő, azzal járó költséget, járulékot és azon eljárások, egyeztetések díját, költségét és illetékét, amelyekben a Szolgáltató Megbízót jelen Szerződés teljesítésével összefüggésben képviseli, illetve Megbízó érdekében eljár.

3. A feladat megvalósítása során bármilyen okból bekövetkező árváltozásokat a Szolgáltató nem érvényesítheti Megbízóval szemben. Szolgáltató kijelenti, hogy az esetleges árváltozások várható mértékét a Szerződés teljes időtartamára – beleértve a határidők esetleges módosulását is – megbecsülte, és azt beépítette a díjba, azt azzal összhangban, annak megfelelően adta meg.
4. A szerződésszerű és a jogszabályoknak megfelelő számlák *utófinanszírozás* keretében, a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.) vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően kerülnek kiegyenlítésére.
5. A Szerződés finanszírozása az Európai Unió, valamint a Magyar Állam által biztosítandó támogatásból történik. Az igényelt támogatás mértéke a projekt elszámolható összköltségének 100%-a. A támogatási intenzitás változása az arra jogosult szervezet határozata alapján lehetséges, ez azonban nem jelenti jelen Szerződés módosítását. Az elszámolható költségen felüli rész finanszírozása teljes egészében Megbízót terheli.
6. A számla kiegyenlítése során a Megbízó vizsgálja a Szolgáltató köztartozás mentességét, ennek okán a benyújtott számla mellékletét kell, hogy képezze egy, a kifizetés időpontjában érvényes együttes adóigazolás, vagy Szolgáltatónak biztosítania kell, hogy szerepeljen a Nemzeti Adó- és Vámhivatal (NAV) köztartozásmentes adózók adatbázisában (az adózás rendjéről szóló 2017. évi CL. törvény 260.§).
7. A Megbízott a Szerződésben rögzített feladatai ellátásáért – a teljesített és a Megbízó által igazolt tevékenysége alapján – az egyes kivitelezési feladatok készültségi fokának és a projekt előrehaladásának üteméhez kötött százalékos mértékben jogosult a kivitelező részszámláihoz igazodóan, azok benyújtását követően részszámla és végszámla benyújtására. A részszámla kibocsátásánál, illetve elfogadásánál figyelemmel kell lenni az egyéb jogcímen, így előlegként kifizetett díjra is.

A részszámlák és a végszámla kizárólag Megbízó által elfogadott, jóváhagyott és aláírt teljesítésigazolás alapján nyújtható be. A teljesítésigazolás az adott rész- illetve végszámla kötelező melléklete. A teljesítésigazolás a Szolgáltató által elkészített és a Megbízó részére benyújtott, az adott időszakra vonatkozó előrehaladási jelentésen alapul. Az előrehaladási jelentésnek ki kell térnie az adott időszakra vonatkozó, Szolgáltató által elvégzett tevékenységekre, továbbá a projekt, a Szolgáltató által értékelhető aktuális állására, valamint kiterjed a projekttel kapcsolatban kötött a projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött valamennyi építési és szolgáltatási szerződésre is. Szolgáltatónak az előrehaladási jelentésben fel kell tüntetnie a mérnöki, illetve a műszaki ellenőri feladatok elvégzésének százalékos arányát, valamint értékét. A számlán a teljesítés dátuma a teljesítés igazolás kiállításának napja. A Megbízó által kiállított teljesítésigazolás alapján benyújtott részszámla külön-külön tételként kell tartalmazza a mérnöki, illetve műszaki ellenőri feladatok díját. A számla kötelező melléklete az aktualizált megvalósítási és pénzügyi ütemterv.

8. Amennyiben Megbízó a teljesítésigazolás kibocsátása iránti kérelemben megjelölt összeg, vagy feladatok bármely részét vitatja és erről a Szolgáltatót értesíti, Megbízó további tájékoztatást vagy javítást kérhet.
9. A végszámla kibocsátásának feltétele valamennyi, az **1. sz. mellékletben** foglalt feladat teljesítése és Megbízó általi jóváhagyása, valamint teljesítésigazolás útján történő igazolása. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság részéről teljesítésigazolásra a Főigazgató, vagy az általa kijelölt személy jogosult. A számlát az Országos Vízügyi Főigazgatóság nevére és címére kell kiállítani, melyen fel kell tüntetni a szerződés tárgyát és a projekt azonosító számát a következők szerint: KEHOP-1.3.0-15-2015-00007.

10. Szolgáltató által kiállított számlát Megbízó – a beérkezést követően – ellenőrzi. Amennyiben Megbízó a számlát, vagy annak valamely tételét, illetve részét kifogásolja, Szolgáltatót erről írásban értesíti. A jelen pont szerinti esetben Megbízó fizetési késedelme kizárt, kivéve, ha Megbízó jogalap nélkül vitatta a számlát (vagy annak valamely tételét, részét).
11. Szolgáltató tudomásul veszi továbbá, hogy a számla kifizetése nem teljesíthető, és a számla Szolgáltatónak visszaküldésre kerül abban az esetben, ha a számla nem tartalmazza bármely szükségszerű és elválaszthatatlan mellékletet. Megbízó fizetési késedelme ez esetben is kizárt.
12. A Szolgáltató által benyújtott számla formátumára egyebekben a magyar jog előírásai és a Támogatási Szerződésben foglalt rendelkezések az irányadóak, azaz csak olyan számlát fogad be Megbízó, amely befogadására a magyar jog és a Támogatási Szerződésben foglalt rendelkezések szabályai szerint jogosult. Megbízó a jogszerűen kiállított és benyújtott számlát annak kézhezvételétől számított 30 napon belül, banki átutalás útján egyenlíti ki.
13. A Szerződés, az elszámolás és a kifizetések pénzneme: HUF.
14. A Szolgáltató legfeljebb a Szerződés elszámolható összege 30 %-ának megfelelő mértékű előleg kifizetését kérheti. Amennyiben Szolgáltató ennél magasabb összegű előleget kér, abban az esetben a 30%-ot meghaladó rész tekintetében biztosíték nyújtására köteles. Az előleg teljes összege ebben az esetben sem haladhatja meg az elszámolható összeg 60%-át.
15. A Szolgáltatónak az előleg kifizetését követően a hatályos jogszabályoknak megfelelően előleghozzájárulást kell kibocsátania.
- Az előleg teljes összegével valamennyi benyújtásra kerülő részszámlában a felvett előleg arányával egyező mértékben kell elszámolni
16. A kifizetésre vonatkozó előírások, jogszabályok: a Támogatási Szerződés és a hatályos pénzügyi elszámolással kapcsolatos előírások, a Ptk. 6:130. § (1)-(2) bekezdései megfelelő alkalmazásával, a 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendelet és az adózás rendjéről szóló 2017. évi CL törvény.

V. FELHASZNÁLÁSI JOGOK, TITOKTARTÁS

1. Felek rögzítik, hogy Megbízó a Szerződés teljesítése során keletkező szerzői jogi védelem alá eső valamennyi alkotással kapcsolatban a vonatkozó ellenérték megfizetésének időpontjától határozatlan idejű, korlátlan és kizárólagos felhasználási jogot szerez minden átruházható szerzői jog (vagyonilag értékelhető jogok összessége) vonatkozásában, amely többek között magában foglalja a harmadik személyre történő földrajzi, időbeli vagy bármely más korlát nélküli átengedést, átruházást, átdolgozást, többszörözést, felhasználást, közzétételt jogát is. Szolgáltató kizárólag Megbízó hozzájárulásával adhatja tovább a teljesítés során létrejövő bármely alkotást harmadik félnek, vagy adhat nyilatkozatot a Szerződés alapján nyújtott szolgáltatásról. Szolgáltató kifejezetten nyilatkozik, hogy a Szolgáltatói díj magában foglalja a jelen bekezdésben foglaltak ellenértékét, azaz a Szolgáltatói díj a szerzői jogok (vagyonilag értékelhető jogok) ellenértékét teljes körűen tartalmazza, és Szolgáltató kifejezetten akként nyilatkozik, hogy a jelen Szerződésben meghatározott Szolgáltatói díj ellenében a jelen bekezdés szerinti szerzői jogokat a jelen Szerződésben foglaltak szerint Megbízóra átruházza, a Szolgáltatói díjat mindezekre tekintettel és ennek megfelelően határozta meg. Szolgáltató szavatolja, hogy harmadik személynek nincs semmilyen olyan joga, amely a jelen bekezdésben foglaltak szerinti jogátruházást bármilyen formában akadályozza, korlátozza, illetve amelynek alapján harmadik személy díjazást, vagy kártérítést követelhetne.
2. Szolgáltató szavatolja, hogy a jelen Szerződéssel kapcsolatban Megbízót mentesíti minden olyan igénnyel, peres eljárással szemben, amely a szerzői jogok vagy bármilyen más egyéb védett jog megsértése miatt felmerülhet. Minden ilyen eljárás vagy igény teljes költsége a Szolgáltatót terheli.
3. Amennyiben Megbízó jelen Szerződés szerinti vagyonilag értékelhető jogának megszerzését, illetve jogainak zavartalan gyakorlását harmadik személy joga akadályozza, Megbízó jogosult Szolgáltatót megfelelő határidő tűzésével felhívni a tehermentesítésre, vagy amennyiben ezt Szolgáltató nem vállalja, Megbízó eljárhat maga a tehermentesítés érdekében Szolgáltató költségére,

illetve – amennyiben a fenti intézkedések 15 napon belül nem vezetnek eredményre és harmadik személy joga az érintett művek használatát kizárja vagy akadályozza – Megbízó jogosult a Szerződést azonnali hatállyal felmondani. Szolgáltató a Szerződés teljesítése során Megbízótól kapott információkat, adatokat, szerződéseket és esetleges módosításait, tervdokumentációt, illetve tervdokumentációkat bizalmasan, üzleti titokként köteles kezelni a Szerződés időtartama alatt és annak teljesítése után. Amennyiben Megbízó nem adja előzetes írásbeli hozzájárulását, a felsorolt adatok, tervek, munkarészek nyilvánosságra nem hozhatók. Erre vonatkozóan a Szolgáltató köteles megfelelő belső ügyrendet kialakítani, és biztosítani, hogy a tudomására jutott információkat csak a Szerződés teljesítésére használja fel és közreműködőjének csak olyan mértékben adja át, amely a feladat teljesítéséhez szükséges. A titoktartási kötelezettség betartását minden esetben biztosítani és érvényesíteni kell.

5. Szerződő Felek kifejezetten rögzítik továbbá, hogy az egymás érdekkörébe tartozó és tudomásukra jutott üzleti titkot kötelesek megtartani, és a titoktartási kötelezettséget kötelesek alvállalkozóikkal, bármely közreműködővel, alkalmazottaikkal és foglalkoztatottaikkal is betartatni. Felek tudomásul veszik, hogy az üzleti titok védelmében hatályban lévő jogszabályok előírásai jelen titoktartási rendelkezés mellett is kötelezőek számukra.
6. A titoktartási kötelezettség megsértése súlyos szerződésszegésnek minősül. A titoktartási kötelezettség a Szerződés megszűnését követő korlátlan ideig fennmarad.
7. Szerződő Felek rögzítik, hogy nem terheli őket a titoktartási kötelezettség, amennyiben jogszabály, bíróság vagy egyéb hatóság, vagy a Támogatási Szerződés rendelkezései kötelezik Feleket az információ harmadik személy részére történő átadására, vagy nyilvánosságra hozatalára.

VI. FELEK JOGAI ÉS KÖTELEZETTSÉGEI

1. Szolgáltató szavatolja, hogy a jelen Szerződésben foglalt feladatait az irányadó, hatályos jogszabályi és egyéb előírásoknak megfelelően, az elvárható legmagasabb színvonalon végzi el. A Szolgáltató köteles a Szerződés tárgyaként meghatározott valamennyi tevékenységet az ilyen tevékenységet hivatásszerűen végző társaságtól elvárható fokozott gondossággal, a legkorszerűbb szakmai előírások és gyakorlat szerint, műszakilag kifogástalanul és a minőség sérelme nélküli leginkább költséghatékony módon elvégezni.
2. A Szolgáltató a megbízás keretében köteles közreműködni az előrehaladási jelentések, valamint a projekt lezáráshoz szükséges valamennyi jelentés elkészítésében. Továbbá Szolgáltatónak Megbízó kérésére külön jelentéseket kell készítenie a projekt előkészítésével, tervezésével, építésével, kivitelezésével, befejezésével, minőség-ellenőrzésével és üzemeltetésével kapcsolatban, különösen a minőség, a határidők és a költségek figyelembevételével. A rendszeres jelentési kötelezettség kiterjed a projekttel kapcsolatban kötött a projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződésre is.
3. A Szolgáltató a projekttel kapcsolatos fontosabb eseményekről, nehézségekről - a rendszeres írásos jelentésein túlmenően is - folyamatosan tájékoztatja a Megbízót. Szolgáltató köteles Megbízót haladéktalanul, de legfeljebb 1 munkanapon belül értesíteni minden olyan körülményről, amely saját teljesítését, illetőleg annak eredményességét vagy kellő időre való elvégzését veszélyezteti vagy gátolja, illetve, ha az értesítés Megbízó érdekében bármely okból szükséges, illetőleg a Támogatási Szerződés teljesítést, eredményt, illetve a megállapított teljesítési határidőket érdemben érinti. Az értesítésben rögzíteni kell az okokat, és javaslatokat kell tenni a megoldásra. Ilyen körülmények felmerülése esetén a megfelelő értesítés elmulasztásából eredő kárért a Szolgáltató felelős.
4. Szolgáltató teljes körű felelősséget vállal azért, hogy a jelen Szerződésből eredő kötelezettségek teljesítéséhez szükséges eszközökkel, személyi és tárgyi feltételekkel, továbbá szakértelemmel – ide értve a kapcsolódó munkaszervezési, irányítási és felügyeleti ismereteket és tapasztalatokat – rendelkezik, illetve azokkal jelen Szerződés hatálya alatt mindvégig rendelkezni fog.
5. Szolgáltató a teljesítés során olyan képzett és tapasztalt szakemberállományt köteles biztosítani, amely jelen Szerződés szerinti kötelezettségeinek megfelelő minőségű és időben történő

elvégzéséhez szükséges. Szolgáltató köteles Megbízót haladéktalanul értesíteni, ha vele szemben szakmai tevékenységét érintő szabálysértés, vagy bűncselekmény miatt eljárás indult.

6. Szolgáltatónak legkésőbb, a jelen Szerződés tárgyát képező feladat ellátás megkezdésig igazolnia kell, hogy a műszaki ellenőri feladatot ellátó személy, illetve személyek a 266/2013. (VII.11.) Korm. rendelet szerinti ME-VZ jel, Vízgazdálkodási építmények építésének műszaki ellenőrzésére vonatkozó, műszaki ellenőri jogosultsággal rendelkeznek, illetve rendelkeznek.
7. Amennyiben jelen szerződés tárgyát képező feladat ellátásához Szolgáltatónak egyéb szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő igénybevétele szükséges, akkor erről haladéktalanul tájékoztatja a Megbízót, a szakértői jogosultsággal rendelkező szakember megnevezésével és kamarai nyilvántartási számának közlésével egyidejűleg.
8. Szolgáltató a Szerződés teljesítése érdekében, a megbízási díj 15%-os mértékéig közreműködőt vehet igénybe a Megbízó jóváhagyásával.
9. Megbízó jogosult a teljesítést folyamatosan figyelemmel kísérni és – írásbeli jelentések, tájékoztatók bekérésével – rendszeresen ellenőrizni, a Szolgáltató pedig köteles biztosítani annak lehetőségét, hogy Megbízó a teljesítés során vele folyamatosan egyeztethessen és a lényeges kérdésekben állást foglalhasson.
10. Megbízó jogosult bármikor felvilágosítást kérni a Szolgáltatótól az ügyek állásáról, aki azt haladéktalanul, de legkésőbb 2 munkanapon belül írásban köteles megadni. Megbízó jogosult munkaértekezlet összehívására, melyen Szolgáltató köteles nyilatkozattételére jogosult és a témában megfelelő végzettséggel és gyakorlattal rendelkező személy(ek) útján megjelenni és emlékeztetőt készíteni mely tartalmaz valamennyi, a munkaértekezleten elhangzott, a teljesítéssel kapcsolatos nyilatkozatot, és azt 2 munkanapon belül aláírva Megbízónak is megküldeni.
11. Amennyiben a Szolgáltató tart megbeszélést vagy munkaértekezletet a projekt állásáról a kivitelezésben érintett felekkel, úgy erről előzetesen a Megbízót értesíti, és a Megbízó igénye esetén a Megbízó képviselőjét köteles a megbeszélésre meghívni, és emlékeztetőt készíteni.
12. Megbízó a munkálatok elvégzésével kapcsolatban a Szolgáltatónak utasítást adhat. Az utasítás nem terjedhet ki a tevékenység megszervezésére, és nem teheti a teljesítést terhesebbé. Amennyiben az adott utasítás célszerűtlen vagy szakszerűtlen, a Szolgáltató köteles a Megbízót erről tájékoztatni. Ha Megbízó a figyelmeztetés ellenére utasítását fenntartja, a Szolgáltató a szerződéstől elállhat vagy a feladatot Megbízó utasításai szerint, a Megbízó kockázatára elláthatja. A Szolgáltató köteles megtagadni az utasítás teljesítését, ha annak végrehajtása jogszabály vagy hatósági határozat megsértéséhez vezetne, vagy veszélyeztetné mások személyét vagy vagyonát.
13. A Szolgáltató jogosult Megbízótól a feladat jogszerű ellátásához szükséges információt és/vagy dokumentációt megkapni. Megbízó köteles megfelelő időben minden, a feladat ellátásához szükséges adatot, információt és/vagy dokumentációt a Szolgáltató rendelkezésére bocsátani.

Amennyiben Megbízó valamely adatot önmagától nem szolgáltat, Szolgáltató jogosult és köteles azt kérni, kivéve azokat az eseteket, ahol a Szolgáltatótól nem várható el kellő körültekintés mellett sem az, hogy egyéb információ létét feltételezze. E pontban foglalt esetekben az információt Megbízó a lehető leghamarabb, de – amennyiben egyéb körülmény ennél rövidebb határidőt nem határoz meg – maximum 3 munkanapon belül köteles megadni. Szolgáltató köteles az így kapott dokumentumokat a szerződés megszűnésekor visszaadni Megbízónak.
14. A Szerződés szerinti szolgáltatás teljesítése keretében elkészítendő dokumentumoknak tartalmi és formai szempontból meg kell felelnie a teljesítés időpontjában hatályos vonatkozó jogszabályi és műszaki előírásoknak, szakmai követelményeknek, valamint a projektekre vonatkozó útmutatók és egyéb előírások feltételeinek és javasolt sablonjainak (amennyiben azok a teljesítés során már rendelkezésre állnak).
15. A Szolgáltató kötelezettséget vállal arra, hogy a Szerződés tárgyaként meghatározott feladat ellátása során a projekt egyes helyszínen személyesen is megjelenik, nem hivatkozhat a későbbiekben olyan körülményre, amelyet a teljesítéssel érintett helyszínen megismerhetett volna.

- 16.Szolgáltató feladata a projekt tervezési és kivitelezési munkálatai során, valamint a rendelkezésre állási időszakban a létesítmények utó felülvizsgálatával, azok előírásszerű üzemelésével kapcsolatos ellenőrzések alkalmával képviselni a Megbízót.
- 17.Szolgáltató közreműködik az esetleges hibák, eltérések feltérképezésében. Szolgáltató köteles eljárni az esetleges kiegészítő vagy pótmunkák tekintetében. Felek rögzítik, hogy Megbízó az Építési Beruházás jótállási időszakában évente egy alkalommal utófelülvizsgálatot tart, amennyiben pedig a rendeltetésszerű használatot ellehetetlenítő hiba merül fel, akkor eseti (rendkívüli) utófelülvizsgálatot tarthat. Felek kifejezetten rögzítik, hogy Megbízott az Építési Beruházás jótállási időszakának utolsó 30 napjában köteles teljeskörű utófelülvizsgálatot tartani és köteles az annak során felmerült jótállási (garanciális) igények körébe sorolható valamennyi észrevételt, hibát, hiányosságot, nem megfelelést a Megbízónak a jótállási idő befejezése előtt 10 nappal írásban jelezni. Az Építési Beruházás jótállási időszakának leteltét követően Szolgáltató köteles a még esetlegesen folyamatban lévő jótállási (garanciális) igények keretében teljesített javításokat, korrekciókat a jótállási időszakot lezáró felülvizsgálat keretében megvizsgálni és Szolgáltató köteles garanciális felülvizsgálatot lezáró nyilatkozatot kibocsátani és azt Megbízó részére átadni, mely nyilatkozat tartalmazza az Építési Beruházás jótállási időszakában keletkezett valamennyi garanciális igény teljesítésével kapcsolatos indokolt Szolgáltatói álláspontot. Felek rögzítik, hogy abban az esetben, ha az Építési Beruházás több szerződés alapján valósul meg akkor minden egyes szerződés jótállási időszaka tekintetében köteles Szolgáltató a jelen bekezdésben foglalt eljárásrendet követni és garanciális felülvizsgálatot lezáró nyilatkozatot kibocsátani.
- 18.Szolgáltató kötelezi magát, hogy a teljesítés, munkavégzés során saját tevékenységi körében a rá vonatkozó érvényes munkavédelmi, környezetvédelmi, balesetvédelmi, biztonságtechnikai, vagyonvédelmi, tűzvédelmi, érintésvédelmi, közegészségügyi előírásokat szigorúan betartja. E kötelezettség elmulasztásából eredő károkért Szolgáltató teljes kártérítési felelősséggel tartozik.
- 19.A Szolgáltatónak minden szükséges intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy megakadályozza, vagy megszüntesse azokat a helyzeteket, melyek lehetetlenné teszik vagy veszélyeztetik a Szolgáltató vagy alvállalkozó (közreműködői) részéről a Szerződés objektív és pártatlan teljesítését. Ennek keretében a Szolgáltató – a jelen Szerződésben foglalt egyéb rendelkezések betartásával - kártalanítási igény nélkül köteles összeférhetetlenné vált alvállalkozói/közreműködőjét haladéktalanul kicserélni.
- 20.Szolgáltató teljes körűen felel a Megbízó és harmadik személyek felé az általa, vagy az általa bevont alvállalkozók, közreműködők által Megbízónak, vagy harmadik személyeknek okozott károkért.
- 21.Szolgáltató Közreműködőt a Keretszerződésben meghatározott feltételek szerint és keretek között vehet igénybe. A Szolgáltató olyan módon felelős alvállalkozói (közreműködői) magatartásáért és cselekményeiért, mintha azok a Szolgáltató magatartása vagy cselekedetei lettek volna. Megbízónak valamely alvállalkozó (közreműködő) igénybeviteléhez adott hozzájárulása nem mentesíti a Szolgáltatót a Szerződés szerinti kötelezettségei és felelőssége alól.
- 22.Szolgáltatónak a Szerződés teljes időtartama alatt a jelen Szerződés tárgyát képező projekt tekintetében a jelen Szerződés alapján ellátandó feladataira kiterjedő szakmai felelősségbiztosítással kell rendelkeznie, melyet a Szerződés teljes időtartama alatt fenn kell tartania. A felelősségbiztosítás fenntartásának hiánya súlyos szerződésszegésnek minősül, mely Megbízó azonnali hatályú felmondására ad alapot, abban az esetben, ha Szolgáltató a Megbízó írásbeli felszólítását követő 10 napon belül nem mutatja be Megbízónak a jelen szerződés előírásainak megfelelő felelősségbiztosításának fennállását igazoló dokumentumot. A vonatkozó szakmai felelősségbiztosítás mértéke el kell, hogy érje a 100 millió Ft/év és 50 millió Ft/ káresemény összeget.
- 23.Szolgáltató önmaga biztosítja a feladat ellátásához szükséges általános irodai infrastruktúrát és logisztikai feltételeket (iroda, számítógép, telefon, fénymásolás, postai kézbesítés, autó, szállítási költség, stb.), amelyért őt a Szolgáltatói díjon felül költségtérítés nem illeti meg.
- 24.A Szolgáltató a Megbízó által átadott dokumentációkban közölt, birtokába jutott információkat,

dokumentumokat és terveket minősített anyagként kezeli, melyről harmadik félnek adatot nem szolgáltat ki, illetve nem nyilatkozik. A teljesítés során a Szolgáltató birtokában lévő Megbízói dokumentációt, annak részeit vagy másolatait nem lehet másra felhasználni, mint a Szerződés szerinti feladatok teljesítésére.

25. Szolgáltató szavatol és felelősséget vállal a Szerződésben foglalt kötelezettségeinek szerződésszerű teljesítéséért, továbbá az alkalmazott megoldások, eljárások alkalmasságáért és minőségéért, függetlenül attól, hogy azokat saját maga vagy alvállalkozó (közreműködője), vagy a teljesítésbe általa jogszerűen bevont harmadik személy alkalmazza.

VII. A SZERZŐDÉS MEGERŐSÍTÉSE

A Szolgáltatót – olyan okból, amelyért felelős – a jelen Szerződésben meghatározott bármely kötelezettségének, feladatának késedelmes teljesítése esetén kötbér-fizetési kötelezettség terheli. A Szolgáltató egyes kötelezettségein elvégzésének határidejére a jelen szerződésben és annak mellékleteiben meghatározott határidők, valamint az egyes feladatokra a Megbízó és Szolgáltató között a szerződés teljesítése során előzetesen, írásban megállapított határidők irányadók.

1. **Meghiúsulási kötbér:** Amennyiben a Szolgáltató a Szerződés teljesítését megtagadná, vagy a Szerződés teljesítése olyan okból, amelyért a Szolgáltató a Ptk. alapján felelős, meghiúsulna, úgy a Szolgáltató köteles meghiúsulási kötbért fizetni Megbízó részére. Meghiúsulásnak minősül különösen, amennyiben a Szolgáltató hibájából, neki felróható magatartásból, szerződéses kötelezettségeinek nem teljesítéséből eredően, a Támogatási Szerződéstől a Támogató eláll, vagy azt felmondja.

A meghiúsulási kötbér alapja a nettó egyösszegű szolgáltatási díj. A meghiúsulási kötbér mértéke a kötbéralap 30 %-a.

2. **Késedelmi kötbér:** A Szolgáltatót a jelen Szerződés alapján Megbízóval szemben fennálló bármely, határidőhöz kötött kötelezettségének, feladatának olyan okból történő késedelmes teljesítése esetén, amelyért felelős, késedelmi kötbér-fizetési kötelezettség terheli. A kötbér alapja a nettó szolgáltatási díj 100 %-a, napi mértéke a kötbéralap 0,5 %-a a késedelem minden naptári napja után. Amennyiben a Szolgáltatóval szemben jelen Szerződésben vállalt kötelezettségei késedelme okán érvényesített kötbér eléri a nettó szolgáltatási díj 20 %-át, Megbízó – anélkül, hogy az érdekmúlását bizonyítania kellene – jogosult a Szerződést azonnali hatállyal felmondani, vagy – amennyiben nem történt teljesítés - a Szerződéstől elállni, továbbá a jelen Szerződésben foglaltak szerinti meghiúsulási kötbért követelni.
3. Megbízó érvényesítheti kötbér feletti kárának megtérítésére vonatkozó igényét is.
4. A jelen Szerződésben meghatározott bármely feladat nemteljesítése esetén a Megbízó jogosult a jelen szerződést azonnali hatállyal felmondani és a szerződés felmondásából származó valamennyi kárát érvényesíteni. A feladat nemteljesítésének minősül a meghatározott időpontban teljesítendő feladat teljesítésének elmaradása esetén az a körülmény ha a késedelmes napok száma a 30 naptári napot eléri, egyéb feladatok tekintetében, amennyiben a Szolgáltató a feladat ellátásával 30 naptári napot meghaladó késedelembe esik, vagy hibás teljesítés esetén, ha a hiba kijavítására nincs mód, vagy a hiba kijavítására 30 napon belül nem kerül sor.

VIII. SZERZŐDÉSSZEGÉS, A SZERZŐDÉS MÓDOSÍTÁSA, MEGSZÜNTETÉSE, MEGSZÚNÉSE

1. A Szerződés bármely módosítását kizárólag a Ptk. rendelkezéseivel összhangban, írásban, a Szerződéssel azonos módon lehet megkötni.
2. A módosított Szerződésre a Szerződés módosítással nem érintett valamennyi rendelkezése megfelelően irányadó.



3. A Szolgáltató köteles írásban értesíteni Megbízót a Szerződésben megadott kapcsolattartójának, ill. kapcsolattartója nevének vagy címének, továbbá bankszámlája számának megváltozásáról.
4. Szolgáltató teljes körű felelősséget vállal arra az esetre, ha bármely, a Szolgáltató működésére visszavezethető, vagy a Szolgáltató érdekkörben felmerült, illetőleg neki felróható okból Megbízóval szemben a Támogató, vagy bármely szervezet bármilyen hátrányos jogkövetkezményt (különösen elállás, felmondás, felfüggesztés) érvényesít. Ennek körében abban az esetben, ha a támogatás részben vagy egészben visszavonásra kerül, vagy a támogatás bármilyen mértékű visszafizetésére kötelezik Megbízót, úgy Szolgáltató köteles megtéríteni Megbízónak a Szolgáltatónak felróható okból visszavont vagy visszafizetendő támogatás összegét, továbbá valamennyi ezzel kapcsolatban felmerült kárt.
5. A Szerződésben meghatározott megszüntetési okok mellett Megbízó a Szolgáltatóhoz intézett nyilatkozattal, azonnali hatállyal felmondhatja a Szerződést, ha:
 - a Szolgáltató olyan okból, amelyért felelős, olyan szerződésszegést követ el, amely a feladatok határidőre történő ellátását, ill. a projekt vagy annak bármely részének határidőben történő megvalósítását lehetetlenné teszi,
 - a Szolgáltató titoktartási kötelezettségét megszegi,
 - felelősségbiztosítási jogviszonya megszűnik, vagy az nem elégíti ki a Megbízói követelményt,
 - a Szolgáltató ellen a szerződéskötést követően felszámolási, végelszámolási, hivatalból törlési, illetve egyéb, a megszüntetésére irányuló eljárás indul, vagy végelszámolási eljárás hatálya alá kerül, kivéve, ha a végelszámolás megindítása a Megbízó vagy a Szolgáltató egyszemélyi tulajdonosának erre vonatkozó határozatán alapul.
 - a Szerződésben meghatározott feladat teljesítését jogos ok nélkül megtagadja;
 - félrevezető információt ad, valótlan nyilatkozatot tesz, vagy a Szerződés teljesítését, a projekt megvalósulását, vagy az EU-támogatási igény benyújtását korlátozó, számára ismert feltételeket elhallgat, a megvalósítást megghiúsító körülményekről Megbízót nem tájékoztatja;
 - ismételt felszólítás ellenére sem teljesíti Megbízó által adott, a jogszabályoknak megfelelő, illetve célszerű és szakszerű utasításokat;
 - Szolgáltató az előleg összegét a Szerződés teljesítését biztosító céltól eltérő módon hasznosítja vagy használja fel, vagy a felhasználás ellenőrzését megakadályozza;
 - végleges elmarasztaló határozatot hoznak a Szolgáltató szakmai tevékenységét érintő szabálysértés vagy bűncselekmény miatt;
 - A projekt jó hírét sértő esemény a Szolgáltatónak felróható okból következik be;
 - Szolgáltató valótlan, hamis adatszolgáltatása hitelt érdemlő módon bebizonyosodik.
6. A fenti esetekben történő felmondás esetén Megbízó maga fejezheti be a Szerződés szerinti szolgáltatásokat, vagy azokat harmadik személlyel elvégeztetheti. Megbízó ebből eredő többletköltségeit a Szolgáltató megtéríteni köteles.
7. A Szerződés megszűnésekor vagy az erre vonatkozó értesítés kézhezvételekor a Szolgáltató azonnal és oly módon köteles befejezni a szerződés szerinti szolgáltatások teljesítését, hogy az ennek kapcsán felmerülő költségeket a lehető legkisebb szinten tartsa. Szolgáltató az általa elvégzett és a Megbízó által elfogadott munka ellenében arányos díjazásra jogosult.
8. A Szolgáltató 90 napos felmondási idővel felmondhatja a Szerződést, ha:
 - a) a Megbízó ismételten, többszöri írásbeli felhívás ellenére sem teljesíti szerződéses kötelezettségeit.
 - b) írásbeli felszólítás ellenére sem fizeti meg a Megbízó által elfogadott teljesítés után a járó összegeket, azok esedékessé válásától számított 180 nap eltelte után sem.
9. A Szolgáltatónak kártalanítania és lehetőség szerint mentesítenie kell Megbízót, annak Szolgáltatóit és alkalmazottait minden olyan kárral szemben, amely

- a Szolgáltató tevékenységéből vagy mulasztásából ered a Szerződés szerinti szolgáltatások teljesítése során, és amely szabadalmakkal, védjegyekkel vagy a szellemi tulajdon egyéb formáival kapcsolatos jogszabályok, hatósági rendelkezések vagy harmadik személyek jogai megsértéséből származik vagy
 - abból származik, hogy a Szolgáltató nem teljesítette a jelen Szerződésen alapuló kötelezettségeit, feltéve, hogy Megbízó a Szolgáltatót értesíti az ilyen károkról legkésőbb a Ptk. 6:22. § (1) bekezdése szerinti elévülési idő lejártáig.
10. Egyik fél sem követ el szerződésszegést, ha kötelezettségei teljesítését vis maior akadályozza meg, amely a Szerződés aláírásának időpontja után következett be.

Vis Maior

11. „Vis maior” alatt értendők különösen elemi csapások, sztrájkok vagy egyéb munkahelyi zavargások, hadüzenettel indított vagy anélküli háborúk, blokádok, zendülés, lázadás, járványok, földrengések, földcsuszamlások, viharok, villámcsapások, áradások, zavargások, robbantások, valamint egyéb hasonló, előre nem látható események, amelyek mindkét Fél érdekkörén kívül merülnek fel, és amelyeket a Felek kellő gondossággal sem tudnak kiküszöbölni.
12. Ha az egyik Fél „vis maior” miatt akadályoztatva van, mindent meg kell, hogy tegyen annak érdekében, hogy az akadályoztatás hatásait elhárítva minimális késedelemmel teljesíteni tudja Szerződéses kötelezettségeit.
13. Ha valamelyik Fél úgy véli, hogy olyan vis maior körülmények fordultak elő, amelyek kihathatnak kötelezettségei teljesítésére, azonnal értesítenie kell a másik Felet, megadva a körülmények jellegét, feltehető időtartamát és valószínű hatását. Ha Megbízó írásban másképp nem rendelkezett, a Szolgáltatónak folytatnia kell a Szerződés szerinti kötelezettségeinek a teljesítését, amennyire az a gyakorlatban ésszerűen megvalósítható.
14. Ha a Szolgáltatónál pótlólagos költségek merülnek fel azzal kapcsolatban, hogy vis maior esetén a Szerződéses kötelezettségek teljesítésére Megbízó által írásban jóváhagyott, alternatív teljesítési módokat alkalmaz, azokat Megbízónak igazolnia kell, de a Szolgáltatói díj ebben az esetben sem változik meg, kivéve, ha az kirívóan hátrányos vagy méltánytalan a Szolgáltatóra nézve.
15. Ha a vis maior körülmények 180 napon át megszakítatlanul fennállnak, bármelyik Félnak jogában áll a Szerződést 30 napos felmondási idővel megszüntetni (felmondani).
16. A Szerződés bármely okból való megszűnése esetén a Szolgáltató a birtokába került eredeti okiratokat a Szerződés megszűnését követő 8 napon belül adja át iratjegyzékkel együtt.

Lehetetlenülés

17. Figyelembe véve azt a tényt, hogy jelen Szerződés, ill. a projekt ellenértékének megfizetése támogatás felhasználásával történik Megbízó – lehetetlenülésre hivatkozással – legfeljebb 30 napos felmondási idővel felmondhatja a Szerződést, illetőleg lehetetlenülés folytán a Szerződés megszűnik, ha a Támogató a támogatást teljes egészében vagy a projekt ellehetetlenülését okozó mértékben megvonja vagy más, a projektre kiható szabályozó rendelkezése miatt a projekt lehetetlenül. Ebben az esetben Megbízó köteles ezen indokát jognyilatkozatban közölni Szolgáltatóval.

Amennyiben Megbízó az előző pontban kikötött felmondási joga ellenére nem mondja fel a szerződést, úgy a Kbt. rendelkezéseivel összhangban Feleknek késedelem nélkül egyeztetniük kell annak érdekében, hogy a módosított támogatáshoz igazítsák a Szolgáltató által ellátandó megváltozott Szerződéses szolgáltatásokat. A Szerződés módosítása esetén Megbízó sem a Szolgáltató elmaradt hasznát sem a módosítással kapcsolatosan felmerült költségeit nem téríti meg Szolgáltatónak, melyet Szolgáltató tudomásul vesz. Amennyiben az egyeztetések 15 napon belül nem vezetnek eredményre, azt a Felek a Szerződés lehetetlenüléseként értékelik, és a Szerződés megszűnik. Ez esetben kötbérkövetelés a Szolgáltatóval szemben nem támasztható.

IX. KAPCSOLATTARTÁS

1. A Feleknek a Szerződés szerint egymáshoz intézendő közléseiket az alábbi személyek részére, az alábbi címre kell eljuttatniuk:

Szolgáltató részéről:

Szervezet: **Víziterv Environ Kft.**
Címzett: Illés Lajos
Cím: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi utca 15. 3. emelet
Telefonszám: +36-70 367 6940.
Fax: +36-42-500 522
E-mail: illeslajos@environ.hu

Megbízó részéről:

Szervezet: **Országos Vízügyi Főigazgatóság**
Címzett: Somlyódy Balázs
Beosztás: Főigazgató
Cím: 1012 Budapest, Márvány utca 1/d.
Telefonszám: +36-1 – 225-44-00
Fax: +36-1-212-0773
E-mail: ovf@ovf.hu

Megbízó részéről:

Szervezet: **Országos Vízügyi Főigazgatóság**
Címzett: Fülöp Szilárd
Beosztás: főosztályvezető
Cím: 1012 Budapest, Márvány utca 1/d.
Telefonszám: +36-1 – 225-44-00
Fax: +36-1-212-0773
E-mail: fulop.szilard@ovf.hu

2. Szolgáltató és a Megbízó közötti írásos kommunikációt személyesen vagy postán kell eljuttatni, a Felek Szerződésben meghatározott címére. Amennyiben a Felek egymásnak faxszámot vagy e-mail címet megadtak, ezen kommunikációs eszköz is igénybe vehető azzal, hogy az e-mail üzenetet, ha az jelentős (különösen a jogváltoztatás vagy megszüntetés vagy keletkezés esetei), vagy azt a másik kéri, írásban is meg kell erősíteni és megküldeni levélben vagy telefaxon.
3. A Felek kifejezetten megállapodnak, hogy az egymással folytatott kommunikációban, és az egyes feladatok elvégzése során az elektronikus utat (e-mail) részesítik előnyben.
4. A Szerződés teljesítése során a dokumentálás lehetőség szerint elektronikus adathordozókon történik, és amennyiben az megoldható, úgy csak a Felek által elfogadott utolsó verziók kerülnek kinyomtatásra, amelyet személyesen vagy postán kell eljuttatni a Felek meghatározott címére. Felek rögzítik, továbbá, hogy az egymás közötti kommunikációban csak az indokoltan szükséges dokumentumok kerülnek kinyomtatásra, amennyiben a dokumentum, üzenet tartalma nem igényli, úgy azt nem nyomtatják ki. Felek törekednek az újrahasznosított papír használatára, lehetőség szerint kétoldalas nyomtatással, valamint a jegyzetek készítéséhez, fax küldéséhez/fogadásához egyoldalas nyomtatványok (egyoldalasan már használt papírlapok) felhasználására.
5. Amennyiben a Szerződés szerint valamely értesítés vagy más írásbeli dokumentáció megküldésére határidőt szabtak, a határidő betartottnak tekintendő, ha azt a határidő utolsó napján tértivevényes, ajánlott küldeményként feladták, vagy faxon, vagy e-mailen a címzett Félhez

megérkezett kivéve, ha a jogcselekmény anyagi jogi jellegű vagy a Felek kifejezetten eltérően rendelkeznek.

6. Eltérő rendelkezés hiányában a Szerződés szerint előírt bármilyen értesítést, hozzájárulást, jóváhagyást, igazolást vagy utasítást indokolt késedelem nélkül írásba kell foglalni, a Ptk. rendelkezéseinek megfelelően.
7. A Szerződés tárgyát érintő lényeges szóbeli közléseket utólagosan, indokolt késedelem nélkül írásban meg kell erősíteni. A szóbeli közlésre hivatkozni csak akkor lehet, ha azt utólag írásba foglalták.
8. Teljesítés során a munkanyelv a magyar nyelv. Abban az esetben, ha valamelyik Fél olyan személyt von be, aki a magyar nyelvet nem ismeri tárgyalási szinten, köteles minden - akár informális - megbeszélés, jogcselekmény, esemény, stb., során tolmácsot biztosítani. A projektvezetőnek és helyettesének tárgyalási szintű magyar nyelvismerettel kell rendelkezniük. E rendelkezéstől csak akkor lehet eltérni, ha a Megbízó pályázat jelentési, beszámolási kötelezettsége ezt megköveteli. Ebben az esetben is a Megbízott köteles elkészíteni a nem magyar nyelven készült jelentés, dokumentum, stb. magyar nyelvű fordítását. Amennyiben szóbeli, nem magyar nyelvű beszámoló történik, akkor a Megbízott köteles a Megbízó és érdekkörében eljáró személyek részére a szükséges tolmácsolást biztosítani.

X. EGYÉB RENDELKEZÉSEK

1. Szolgáltató tűrni köteles, hogy a Szerződés teljesítésével kapcsolatban keletkezett dokumentumok vizsgálata, ellenőrzése az uniós támogatások felhasználását ellenőrző szervezetek részéről megtörténhessen, és az ellenőrzés során szükség esetén együttműködni köteles. Szolgáltató köteles mindenféle korlátozástól mentesen lehetővé tenni, hogy a mindenkori Közreműködő Szervezet, Támogató, az Állami Számvevőszék, a Kormány által kijelölt belső ellenőrzési szerv, a fejezetek ellenőrzési szervezetei, a Kincstár, illetve az IH és a Kifizető Hatóság, továbbá az Európai Bizottság, az Európai Korruptióellenes Iroda és az Európai Számvevőszék, valamint egyéb, ellenőrzésre jogosult szervezet a Szerződéssel kapcsolatos dokumentumokat átvizsgálja vagy helyszíni ellenőrzéseken ellenőrizze és auditot végezzen számlázási vagy bármilyen más egyéb, a projekt finanszírozásával kapcsolatos dokumentumok alapján. A dokumentumoknak könnyen hozzáférhetőnek kell lenniük, úgy kell őket rendszerezni, hogy ez segítse az átvizsgálásukat.
2. Szolgáltató tudomásul veszi, hogy az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvény (a továbbiakban: Áht.) 41. § (6) bekezdése értelmében az államháztartás központi alrendszerében a kiadási előirányzatok terhére nem köthető olyan jogi személlyel, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezettel érvényesen visszterhes szerződés, illetve létrejött ilyen szerződés alapján nem teljesíthető kifizetés, amely szervezet nem minősül átlátható szervezetnek. Megbízó ezen feltétel ellenőrzése céljából, a Szerződésből eredő követelések elévüléséig az Áht. 55. § szerint jogosult a Szolgáltató átláthatóságával összefüggő, az Áht. 55. §-ában meghatározott adatokat kezelni.
3. A Szolgáltató képviselője az Áht. végrehajtásáról szóló 368/2011. (XII. 31.) Korm. rendelet 50. § (1a) bekezdése alapján nyilatkozik, hogy a nemzeti vagyonról szóló 2011. évi CXCVI. tv. 3. § (1) bekezdésének 1. b) pontja szerinti átlátható szervezetnek minősül. E nyilatkozatban foglalt változása esetén a Szolgáltató képviselője Megbízót haladéktalanul tájékoztatni köteles. Ha a változás folytán a Szolgáltató nem minősül átlátható szervezetnek, az Áht. 41. § (6) bekezdése értelmében részére kifizetés nem teljesíthető.
4. Megbízó rögzíti, hogy jelen Szerződésben foglalt egyik feltétel sem tekinthető általános szerződési feltételnek, tekintettel arra, hogy ezen feltételek a Felek által a közöttük létrejövő szerződések megkötésére vonatkozóan kerültek közösen és kölcsönösen egyeztetve meghatározásra, a vonatkozó jogszabályi és egyéb előírások figyelembe vételével, illetve kötelező alkalmazásával. Szolgáltató mindezt elfogadja, továbbá nyilatkozik, hogy jelen Szerződés valamennyi rendelkezését magára nézve kötelezőnek fogadja el. Felek mindezekkel összhangban kifejezetten elfogadják és

rögzítik, hogy jelen Szerződés egyik feltétele és rendelkezése sem minősül a Ptk. 6:77 § szerinti általános szerződési feltételnek.

5. Felek rögzítik, hogy Szolgáltató saját általános szerződési feltételei – amennyiben Szolgáltató ilyenmel rendelkezik – jelen Szerződés tekintetében semmilyen formában nem irányadók és alkalmazhatók, mögöttes szabályként sem. Szolgáltató ezt kifejezetten elfogadja.
6. Az ellenőrzés-tűrési kötelezettség megsértése esetén Szolgáltató köteles megtéríteni az ellenőrzés általa történt meghíúsítása, megakadályozása vagy hátráltatása folytán neki felróhatóan keletkezett károkat (különösen a szakértők felmerült díját, utazási és tartózkodási költségeit).
7. Megbízónak és Szolgáltatónak minden erőfeszítést meg kell tennie, hogy békés úton rendezzenek a Szerződéssel kapcsolatban bármely vitát, amely közöttük felmerül.
8. Ha vitás ügy merült fel, a Felek írásban értesítik egymást a vitás ügyre vonatkozó véleményükről, valamint az általuk lehetségesnek tartott megoldásokról. Bármelyik Fél kérheti, hogy a vita rendezése céljából egyeztessenek.

Amennyiben a békés rendezésre irányuló kísérlet nem sikeres, vagy a rendezési kérésre a Fél nem válaszol a megadott határidőn belül, bármely Fél jogosult a vita rendezése érdekében bírósághoz fordulni.

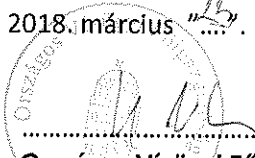
9. Jelen Szerződés a mindkét Fél általi aláírás napján lép hatályba.

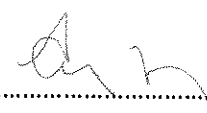
10. Mellékletek felsorolása:

1. számú melléklet: Megbízói feladat meghatározás
2. számú melléklet: Szolgáltató előkalkulációja
3. számú melléklet: Átláthatósági nyilatkozat

Felek a jelen Szerződést elolvasás és közös értelmezés után, mint ügyeleti akaratukkal mindenben megegyezőt 6 példányban jóváhagyólag írták alá aláírásra feljogosított képviselőik által, melyből 4 példányt Megbízó, 2 példányt Szolgáltató átvett.

Budapest, 2018. március 14.


.....
Országos Vízügyi Főigazgatóság
Somlyódy Balázs főigazgató
Megbízó


.....
VIZITERV Environ Kft.
Illés Lajos András ügyvezető igazgató
Szolgáltató

Pénzügyi ellenjegyző:


.....
Országos Vízügyi Főigazgatóság
Dr. Tóth László
gazdasági főigazgató-helyettes



VIZITERV ENVIRON Kft.
4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.
Adószám: 13648013-2-15
1.

Jogi ellenjegyző:


.....
Országos Vízügyi Főigazgatóság
Dr. Buzsáki Judit
Közbeszerzési és Beszerzési Osztályvezető

MEGBÍZÓI FELADAT MEGHATÁROZÁS

1. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

A projekt kapcsán a Vállalkozó kötelezettségébe tartozó alábbi főbb beruházási elemek tervezésére és megvalósítására kerül sor:

A beruházás a „Balaton levezető rendszerének korszerűsítését” irányozza elő.

A beruházás műszaki tartalma:

A BALATON LEVEZETŐ RENDSZERE KORSZERŰSÍTÉSÉNEK TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEI

1.1 Siófoki nagyműtárgyak építése

1.1.1 A Siófoki leeresztő zsilip

A zsilip a meglévő zsilip alvízében a 120+816 fkm. szelvényben létesül, az átjárás közúti járművekkel és gyalogosan is mindenkor biztosított. A közúti „A” teherbírású (e-ÚT 07.01.12) üzemi hídhoz csatlakozó út a Krúdy sétányról indul és a jelenlegi BAHART telep bejáratáig tart.

A meglévő zsilipen keresztül jelentős számú közmű vezet át, ezek kiváltásáról, átépítéséről gondoskodni kell, erre a célra az új zsilip szegélyében védőcsövek létesülnek, melyeken át a különféle közművek átvezethetők lesznek.

A meglévő zsilip melletti porta épületet el kell bontani és helyette egy új kiszolgáló épületet létesül.

A zsilip üzemszerűen zárt állapotú, így biztosítva a Balaton közel állandó vízszintjét. A műtárgy másik feladata a Balatonból való vízlebocsátás szélsőséges esetekben is. Ez a BME vizsgálata szerint +120 cm-es vízállás esetén kb. 120 m³/s vízhozamot jelent. Ezt a vízhozamot a teljesen kinyitott zsilip ~104,10 mBf. Sió alvízi vízállás mellett képes levezetni.

A 2*8,0 m nyílászélességű műtárgy ezt a vízhozamot süllyesztett vízláda nélkül biztonságosan le tudja vezetni, ez a megállapítás igaz a kisebb vízhozamokra is.

A két nyílásnak üzemeltetési és karbantartási előnyei vannak. A főelzárások szegmensek, az ideiglenes elzárások betétgerendákból állnak. A főelzárások karbantartása esetén egy nyílás teljesen leüríthető, az ideiglenes elzárások autódarus behelyezésével.

A Siófoki leeresztő zsilip főbb adatai

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| • Műtárgy legmélyebb alapozási síkja: | 98,00 mBf |
| • Körülvevő szádfal talpsíkja | 90,3÷ 92,00 mBf |
| • Műtárgy felvízi fenék szintje: | 101,60÷100,60 mBf |
| • Műtárgy alvízi fenék szintje: | 98,90 mBf |
| • Nyílások száma: | 2 db (egyforma) |
| • A szabad nyílás szélessége: | 8,00 m |
| • Műtárgy kezelőszintje: | 105,60 mBf |
| • Beépített főelzárások száma: | nyílásonként 1 db |
| • Beépített főelzárások típusa: | szegmens |
| • Ideiglenes elzárás hornyok száma: | 2*2 db |
| • Műtárgy hossza | 27,90 m |
| • A falak vastagsága: | 1,00 ill. 1,50 m |

- Alaplemez vastagsága: 80 cm
- Alaplemez szélessége 21,50 m
- Maximálisan tartható Balaton vízszint: +140 cm (=104,81 mBf)
- Műtárgy felett átvezető hidak: 1 db közúti „A” teherre kialakított

Leeresztő zsilip szerkezete

A műtárgy alapvetően monolit vasbeton szerkezetű, de több szerkezeti egységből áll:

- előfenék az uszadék- és jégterelőművel, a rajta végigfutó íves üzemi híddal, az előfenék íves partfalakkal határolva
- 2 nyílású zsilip műtárgy
- utófenék alvízi támfalakkal

A műtárgyrészek megépíthetősége és a szivárgás elleni védekezés miatt a körvonalakon szádfallal határoltak, így a műtárgy alatti talajtömb egy dobozba van beszorítva, meggátolva az oldalirányú kitérést. A szádfalak minősége a különböző merevségi és teherbírasi igények miatt eltérő: A két felvízi szárnyfal 450 mm hullámmagasságú, feszített vb. szádpallókból áll.

A feszített vb. szádpallófal tetején vb. fejgerendát kell építeni, amelyet munkagödör állapotban ideiglenesen feszített talajhorgonyokkal ki kell horgonyozni!

A műtárgyat körülzáró acéllemezek az életciklusuk alatt gyakorlatilag mindig víz alatt lesznek, ezért a korróziós károsodásuk kis mértékű lesz. Természetesen 45 cm vastag résfalakkal is meg lehet ugyanezt a funkciót oldani.

Az uszadék- és jégterelő 87 db. $\varnothing 159$ mm-es acél csőszelvényből áll, melyek alul az alaplemezre rögzített kúpos elemre lesznek ráhúzva, felül pedig a híd vb. szegélyébe betonozott védőcsőben végződnek.

A híd alapozása különböző, mert 2 pillér a meglévő zsilip alapszerkezetére támasztható, 4 pillér a meder talajára építhető. Utóbbiak szádfallal körülvett zárt talajprizmára épülnek, a szárnyfalak között 50 cm vastag, közös alaplemez biztosítja a relatív mozgásmentességet. Az alaplemez előtt és után 3,0 m széles, 60 cm vastag, geotextíliára fektetett kőakat készül.

A pillérek 60 cm * 8,50 m keresztmetszetűek a végeken megfelelő lekerekítésekkel. Helyszínrajzilag ívben helyeztük el azokat úgy, hogy tengelyvonaluk a vízáramlás irányába essen.

A pillérek tetején végigfut egy íves vonalvezetésű monolit vasbeton üzemi híd, melynek útpálya szélessége 7,00 m, további 2,17 m szélességű zöld sávval kiegészítve. Ezzel a híd teljes szélessége a szegélyekkel együtt 10,30 m. A két sáv között előregyártott félgömb alakú elemekből terelősáv létesül. A 40 m sugarú híd igényli a 7,0 m szélességet, mert ezen közúti, gyalogos és kerékpáros forgalom bonyolódik. A 7,0 m szélességű útpálya alkalmas a nagyobb kitalpalású daruk fogadására, melyek védekezés esetén a jeget, uszadékot törik, ill. emelik ki. Ebben az esetben a zöld sávon lehet a gyalogos forgalmat biztosítani.

A változó vastagságú monolit felszerkezetű lemez alsó síkja vízszintes, erre szórt szigetelés, 4 cm beton védőréteg, és 20 cm vasalt beton kopóréteg kerül. A beton burkolat igazodik a műtárgy körüli térburkolat anyagához.

A 26 cm vastag (locsoló hálózattal ellátott) zöltsáv alatt szivárgó és szórt szigetelés alkotja a rétegrendet.

Az íves híd a felvízi oldalon szegélygerendával és egyedi vezetőkorláttal készül, alvízi oldalon a zöltsáv lezárása is szegéllyel valósul meg, ide pálcás korlátot terveztünk. A híd kialakítása illeszkedik a műtárgyak környezetalakítási tervéhez. A hidat közúti „A” terhelésű jármű terhelésére (e-ÚT 07.01.12) szükséges kialakítani.

A balparti felvízi szárnyfal szegélygerendája összeépül a térburkolattal.

A híd a partoknál a szádfalakon végigfutó vasbeton fejgerendára nem támaszkodik fel, attól el kell dilatálni. Alátámasztása végenként 2-2 mélyalap (réspillér / vb. cölöpsor) lesz. Az íves vonalvezetésű

partfalak befogott (konzolos) vb. (esetleg acél) szádfalas szerkezetűek, nincs szükség hátrahorgonyzásra. Az együttdolgozást a vasbeton fejgerendák biztosítják, amelyek felső síkja 105,60 mBf. A fejgerendák 2 cm dilatációs hézaggal elválasztva csatlakoznak a zsilip műtárgy szerkezetéhez.

A központi zsilip műtárgyrész két - egyenként 8,0 m széles - nyílású, közös vasbeton alaplemezre építendő szerkezet. Az alaplemez vastagsága 80 cm, teljes szélessége (a szélső falakon való túlnyúlásokkal együtt) 21,50 m. Az alaplemez hosszirányban több törésponttal tagolt, köztük függőleges lemezszakasz is van. A felvízi meder 101,60 mBf szintű, a küszöbszint 101,80 mBf, az alvízi meder 98,90 mBf fenékszintű.

A középső elválasztó fal 1,50 m vastag, a szélső falak 1,00 m vastagok. A faltetők 105,60 mBf szintre tervezettek. A műtárgyat keresztezi egy közúti híd és 2 gyalogos híd. Előbbi a műtárgyon való közúti járművek átközelkedését szolgálja, a gyaloghidakról többek között az ideiglenes elzárások elhelyezése segíthető. A hidak a falak szembe támasztására is figyelembe vehetők.

A 3,50 m útpálya szélességű üzemi közúti híd és a gyaloghidak előregyártott, feszített gerendákon épülnek, 20 cm vastag monolit vb. pályalemezzel. A tartók 30cm hosszon támaszkodnak fel a hídfőkre. A gerendavégek 2 cm vastag műszaki gumilemezre fekszenek fel.

Az új zsilip szegélyében védőcsövek létesülnek, melyeken át a különféle közművek átvezethetők lesznek. A híd teljes szélessége szegélyekkel együtt 5,30 m.

Az üzemi közúti híd burkolata a környező térburkolathoz igazodva vasaltbeton. Vastagsága az esések függvényében változó 13÷15 cm közötti. Alatta 3 cm védőaszfalt és szórt szigetelés alkotja a rétegrendet.

A vízelvezetést biztosító mélyvonal a kiemelt szegélytől 40 cm távolságra helyezkedik el, a pályalemez szélső sávja ezen a távolságon 10%-os elleneséssel alakítandó ki.

A műtárgyban nyílásonként 1 főelzárás található, amely szegmens kialakítású, valamint egy-egy alvízi és felvízi ideiglenes elzárás lesz. Az ideiglenes elzárások közötti térbe 2-2 hágcson lehet lemenni és a karbantartásokat elvégezni. Egyszerre üzemszerűen csak 1 nyílás üríthető le! Havarria esetén mindkét nyílás lezárható, ekkor a vízleeresztést a hajózsilipen keresztül lehet megoldani.

Az alaplemezbe és a vasbeton falakba másodlagos betonozással épülnek be a főelzárás, valamint az ideiglenes betétgerendás elzárások horonyszerkezetei. A másodlagos betonba kerülő szerkezetek beállítását az elsődleges betonba elhelyezett elemek segítik. A másodlagos beton lehetőleg zsugorodásmentes betonból készüljön, $D_{max}=16$ mm-es szemnagysággal. Ezzel elkerülhető, hogy a kétféle beton között létrejött repedésbe a víz befagyjon, előidézve a szerkezetek roncsolódását.

A szegmenseket hidraulikus munkahengerekkel lehet mozgatni (külön-külön). A mozgatóberendezések tápegységei a szomszédos kezelőépületben lesznek elhelyezve. A gyaloghidak szélén biztonsági acélkorlát fut végig, a közúti híd szélén vezetőkorlátot kell készíteni.

A műtárgy és a szárnyfalak tetőszintjén a szükséges helyeken életvédelmi korlátokat, hágcsonkat kell felszerelni. Ezeket ágyazóhabarcsra való elhelyezés után dűbelezéssel rögzítik a szerkezetekhez.

Az acélszerkezetek korrózióvédelme egyöntetűen tűzhorganyzás.

A műtárgyba számos helyen kábelvédőcsövet kell elhelyezni.

Az elektromos és gépészeti vezetékeket a hídszegély monolit vasbeton gerendájában kialakítandó védőcsövekben lehet vezetni, ezekhez a faltetőkön fűzőakna készül.

Az alvízi medret határoló szélső támfalak 30°-os szögben nyílnak a műtárgy hossz tengelyéhez képest. A vasbeton támfalak a zsilip műtárgytól dilatálva készülnek úgy, hogy a támfal háttöltésből származó vízszintes terheket a zsilip műtárgy falának át tudja adni, így az vízszintes támaszként szolgál. A támfalak szerkezetileg talpas kialakításúak. A falak a végeken a műtárgytengelyre merőlegesen befordulnak. A falak magassága változó, követik a csatlakozó tervezett terepet, így a keresztmetszetük változó. A támfal falvastagsága 60 cm, alaplemeze vastagsága 50 cm. A támfalra ráépül a környezetalakítás szerinti alvízi vizsgálo pont konzolos erkélylemeze.

A medervédelem felvízen 60 cm kőakat geotextíliára fektetve, alvízen a meglévő burkolatokkal megegyező betonba rakott kőburkolat, 20 cm homokos-kavics ágyazaton, mely alatt geotextília fektetendő. Az alvízi első 30 m-en a kőburkolat teljesen új, melyet monolit vb. lezáró fog védi az aláüregeléstől. Ezt követően a balparton csak a lábazatot kell esetleg erősíteni, egyébként új burkolat nem készül.

Megjegyzés: Az eredeti tervekről leolvasva az eredeti alvízi meder a most tervezettel megegyező (98,90 mBf.) szintű, így a kővédelem valószínűleg erről a szintről indul, ezért ahhoz érdemben nem kell nyúlni, csak az omlásokat kell kijavítani.

A jobbpart vonalvezetése a BME számítása alapján szimmetrikus lesz a balparttal, itt a meder kiigazítása történik meg, a kőlábazatról induló betonba rakott terméskő burkolattal. A burkolat alatt 20 cm vastag homokos-kavics ágyazat létesül, geotextílián. A burkolatból a vizet ki kell vezetni!

A kotrás is csak a felgyülemlett iszap eltávolítását célozza, előállítva az eredeti tervnek megfelelő mederszintet. A kotrás során a balparti kőművek alá tilos kotorni!

1.1.2 Siófoki hajózsilip

1.1.2.1 Hajózási adatok

A hajózási adatokat a 17/2002 KÖVIM rendelet szerint ismertetjük.

A Sió csatorna IV. osztályú viziútba van besorolva, ebből következően az alábbi paramétereket írja elő a rendelet.

- A mértékadó hajó típusa 85,0 m hosszú, 9,5 m széles, 2,50 max. merülésű, 1500 t-ás hajó.
- A hajózsilip hasznos mérete 90*12 m, a küszöb előírt mélysége 4,50 m.
- Előírás továbbá, hogy a hajóforgalom biztonságos lebonyolítása érdekében két db. hajózsilip építendő.

A jelenlegi és jövőbeli Sió és Balaton mederviszonyai nem teszik lehetővé a 4,50 m-es küszöbszint elérését, valamint a hajózás időszakossága miatt a két zsilip építése egyáltalán nem indokolt, ezért a fenti rendelet ezen pontjai alól felmentést kell kérni.

Hajózsilip alsó főnél:

HNV 101,95 mBf.

a szegmens alsó él szintje: min. $101,95+7,00=108,95$ mBf.

1.1.2.2 Ismertetés

A hajózsilip a meglévő hajózsilip helyén létesül, annak kibővített munkagödrében. (120+900 fkm. szelvény környezetében) A jelenlegi mederviszonyok a jövőben sem fognak jelentősen megváltozni, így az új hajózsilip méretei, köszöbszintje gyakorlatilag megegyezik a meglévővel.

A hajózsilip elsődleges funkciója a hajók átzsilipelése, de a tervegyeztetések során igényként merült fel, hogy ritkán, de lehetőség legyen itt is a Balaton vízlevezetésére szabályozott módon. Ezért létesült az alsó főben a támkapu helyett szegmens elzárás.

A hajózsilip töltő ürítő rendszere a felső és alsó főben lévő ún. megkerülő csatornás rendszer. Az időszakos hajózás (évi 0-5 db hajó) nem indokolja a kamra oldalfalában végigfutó oldalcsatornás vagy fenékürítő rendszer kiépítését. Az egymással szembe fordított kiömlő nyílások a vízszög energiáját megtörik, de a kamrában hossz-irányú lengések jöhetnek létre. Ezek kiküszöbölésére a lassabb töltés-ürítés alkalmas lesz. A hajókat ezen lengések miatt a falban lévő bakokhoz ki kell kötni.

A hajózás elősegítése érdekében az alvízi várakozótér rézsús partfalát átalakítottuk egy ~100 m hasznos hosszúságú függőleges partfallá. Kiemeljük, hogy ez a partfal rakodásra nem alkalmas, mert egy 2,0 m széles padka után rézsúvel csatlakozik a meglévő terephez. A partfal tetején kikötőbakok létesülnek, a rézsútetőre három rézsúlépcsőn lehet felkapaszkodni.

A tervezett hajózsilipen keresztül továbbra sem lehet gépjárművel átjárni.

A jelenlegi bakdarut lebontják, az ideiglenes elzárások betételére autódarut vesznek igénybe.

Hajózsilip főbb adatai

• Műtárgy legmélyebb alapozási síkja:	97,40 mBf
• Körülvevő rés- és szádfal talpsíkja	84,00 mBf
• Műtárgy felvízi fenék szintje:	101,00 mBf
• Támkapu küszöbszintje:	101,50 mBf.
• Küszöbmagasság:	2,60 m
• Műtárgy alvízi fenék szintje:	98,90 mBf
• Nyílások száma:	1 db
• A szabad nyílás szélessége:	12,00 m
• Hasznos hosszúság:	90,0 m
• Műtárgy kezelőszintje:	105,40 mBf
• Felvízi főelzárás típusa:	támkapu
• Alvízi főelzárás típusa:	szegmenstábla
• Ideiglenes elzárás hornyok száma:	1+1 db
• Műtárgy hossza	121,10 m
• A falak vastagsága:	1,50 m ill. 4,40-4,60 m
• Alaplemez vastagsága:	1,50 m
• Alaplemez max. szélessége	20,50 m
• Maximálisan tartható Balaton vízszint:	+140 cm (=104,81 mBf)
• Műtárgy felett átvezető híd:	nincs

A műtárgy szerkezeti kialakítása

A hajózsilip egy nyílású műtárgy, hasznos mérete 90*12 m, 3 fő részből áll:

- felső fő
- hajózsilip kamra
- alsó fő

A műtárgy vasbeton szerkezete 4 dilatációs egységént készül úgy, hogy a kamrát 2 részre osztottuk. Küszöbszintje 101,5 mBf. Felvízi elzárása támkapu, alvízén acélszerkezetű szegmenstábla biztosítja az elzárást, az akár 80-100 m³/s hozamú vízlevezetést és a hajózási lehetőséget. A műtárgy a hosszirányú oldalai mentén 65 cm vastag résfallal határolt, melyeket a végeken Larssen L604 tip. szádfalak kötnék össze, így a műtárgy alatti talajtömb körbezárt. Ezt a teret több köztetes keresztmetszetben önszilárduló agyagbeton résfallal tervezzük harántolni, aminek az építéskor és a munkagödör szakaszos víztelenítésekor lesz szerepe. Ezek a harántfalak szádpallókból is készíthetők, sőt a víztelenítés függvényében el is hagyhatók.

A határoló és köztetes szivárgásgátló falak a geotechnikai szakvélemény javaslata szerint - a szivárgások minimalizálása érdekében - bekötnek egy finomabb iszapos talajrétegbe. (84,0 mBf szint körül) A kivitelezés során a körülzárást és a harántfalakat (ha lesznek) ebbe a vízzáró altalajba min. 1,0 m-t be kell kötni.

Megjegyzés: A hajózsilip alaplemez szélét az eredeti tervek és a geodéziai felmérés alapján szerkesztettük meg, attól további min 65 cm-el eltávolodva. A hajózsilipet hátulról többször injektálták, ezért előfordulhat, hogy a réseles csak nehezen lesz helyenként végrehajtható. Célszerű az alaplemez szélén próbafúrásokat végezni.

A szerkezet végig U keret keresztmetszetű, a falak dilatációs egységenként változó vastagságúak. Az 1. és a 4. dilatációs egységek (alsó- és felső fő) falai megvastagítottak, mert ezekben vannak a töltő és ürítő csatornák és az elzáró táblák fészkei. Ezek a falak a résfal belső síkjának betonozva készülnek, teljes vastagságuk 4,40 ill. 4,60 m. (vékonyabb falat a meglévő hajózsilip elbontása miatt nem lehet készíteni) A hajózsilip kamra (közbenső 2 dilatációs egység) falai 1,50 m vastagok, itt az alaplemezt a résfalig a falakon túlnyújtva alakítottuk ki, a kinyújtás 2,0 m.

A fenékszint a műtárgy hossza mentén változó. A felvízi küszöbszintre zár rá a támkapu. Innentől a fenékszint a hajózsilip alvízi végéig 98,90 mBf szintre van süllyesztve, ami megegyezik a csatlakozó alvízi meder fenékszintjével.

Az alaplemez vastagsága 1,50 m, a szintváltásnál ferde az alapsík.

A műtárgy alatti szivárgásokat a körbezárt résfal-szádfal határolás gátolja meg. A műtárgy melletti szivárgást a résfalakig bekötő, falsíkra merőleges önszilárduló agyagbeton résfal szakaszok gátolják meg, amelyből mindkét oldalon 1-1 szakasz létesül, helyszínrajzi okokból más-más keresztmetszetekben. A balparton a szivárgásgátló fal átér egészen a leeresztő zsilip felvízi partfaláig (amely egy konzolos szádfal, vb. szádpallókból), így itt a szivárgásgátlás vonalai összezárnak. A hajózsilip jobbspártjába kötő szivárgásgátló falat a Halász medence partfaláig vezettük, lehetőség szerint itt is minél jobb vízzáró kapcsolatot kell létrehozni.

A műtárgy alvízi és felvízi végein 1-1 ideiglenes elzárásnak alakítunk ki hornyokat, emiatt a műtárgy leüríthető lesz, és a karbantartások elvégezhetőek a billenőtáblán is. Az alaplemezbe és a vasbeton falakba másodlagos betonozással épülnek be a főelzárás, valamint az ideiglenes betétgerendás elzárások horonyszerkezetei. A másodlagos betonba kerülő szerkezetek beállítását az elsődleges betonba elhelyezett elemek segítik. A másodlagos beton lehetőleg zsugorodásmentes betonból készüljön, $D_{max}=16$ mm-es szemnagysággal. Ezzel elkerülhető, hogy a kétféle beton között létrejött repedésbe a víz befagyjon, előidézve a szerkezetek roncsolódását.

A töltő és ürítő csatornák elzárásai síklemez tiltók, melyek tokszerkezeteit szintén másodlagos betonokba kell beépíteni. Ezek aknáiba hágcsókon lehet lejutni. Az aknákra lefedést kell tenni.

A faltetőn kell elhelyezni a támkapu mozgatóberendezéseit, ezek számára a falak felső síkjába metsző kirekesztések készülnek. Az alsó szegmens mozgatóberendezése a 110,35 mBf. szinten lesz, mert csak így lehet a szegmens kiemelését hajózáskor megoldani. A kiemelt szegmens alsó éle és a HNV között min. 7,00 m-nek kell lennie.

A műtárgyat alkotó dilatációs egységek hézagainak vízzárását dilatációs szalagokkal kell megoldani. A szomszédos vasbeton műtárgyszakaszokat fogazott módon dolgoztatjuk együtt, így a süllyedéskülönbségek kialakulását gátoljuk.

A hajózás kiszolgálására a hajózsilip falai mentén ~15 méterenként süllyesztett módon hágcsókat helyeztünk el. A kikötőbakokat szintén ~15 méterenként kell elhelyezni a faltetőn és ugyanazokban a szelvényekben a falakba süllyesztett módon, összesen 4 szinten.

A műtárgy felvén kőszórásos előfeneket kell kialakítani geotextílián 10 m hosszúságban, 60 cm vastagságban.

Az előfenék jobbspártján a partfalat új, íves vonalvezetéssel kell a műtárgyhoz vezetni, amit szerkezetileg egy konzolos feszített vb. szádfalként terveztünk. A szádfal tetején íves vasbeton fejgerenda biztosítja az együtt dolgozást. A feszített vb. pallók alkalmazása javasolandó, mert a hajókikötőnél is ezeket verték le, megjelenésük kedvezőbb, mint az acél szádfalaké. A gyártóval történt egyeztetésnek megfelelően felkészülnek, hogy a szádfalak csatlakozása vízzáró legyen, meggátolva a talaj kifolyását és munkagödör állapotban a víz intenzív beáramlását.

Hangsúlyozzuk, hogy az előregyártott, feszített vb. szádpallók alkalmazása az elvárt, csak a vízzáróság megghiúsulása esetén jöhet szóba az acél szádlemez!

A feszített vb. szádpallófal tetején vb. fejgerendát kell építeni, amelyet munkagödör állapotban ideiglenesen feszített talajhorgonyokkal ki kell horgonyozni!

Az alsó fő szegmens elzárására egy gyaloghíd épül rá, melyet burkolni kell. A híd korlátja és mellvédje folytatódik az alsó fő betonfelületén.

Az alvízi meder műtárgyhoz csatlakozó 13,50 m-es szakaszát 40 cm vastag betonba rakott kőburkolattal kell elkészíteni 20 cm homokos-kavics ágyazaton. Ezt a mederszakaszt oldalról 1-1 talpas vasbeton támfal határolja, a hosszirányú véglezárást acél szádfal biztosítja. A balparti támfal egy rézsűs parthoz csatlakozik, a jobbparti fal egy új függőleges partfalhoz. A partfal rakodásra nem alkalmas, mert a terep rézsűsen tovább emelkedik a meglévő terepszintre. Ez utóbbi a partszakasz biztosítja a hajók várakoztatását. A két támfal ezért nem tükrösképe egymásnak.

A balparti szárnyfal után a meder egy rövid szakaszon új nyomvonalon fut, ahol a meglévő burkolatokkal megegyező betonba rakott kőburkolat készül 20 cm homokos-kavics ágyazaton, mely alá geotextília fektetendő. Ezt követően csatlakozik a meglévő mederhez. Ettől kezdve a balparton csak a lábazatot kell esetleg erősíteni, egyébként új burkolat nem készül.

Megjegyzés: Az eredeti tervekről leolvasva az eredeti alvízi meder a most tervezett megegyező (98,90 mBf.) szintű, így a kővédelem valószínűleg erről a szintről indul, ezért ahhoz érdemben nem kell nyúlni, csak az omlásokat kell kijavítani.

A kotrás is csak a felgyülemlett iszap eltávolítását célozza, előállítva az eredeti tervnek megfelelő mederszintet. A kotrás során a balparti kőművek alá tilos kotorni!

A műtárgy és a szárnyfalak tetőszintjén a szükséges helyeken életvédelmi korlátokat, hágcsókat kell felszerelni. Ezeket ágyazóhabarcsra való elhelyezés után dűbelezéssel rögzítik a szerkezetekhez.

Az acélszerkezetek korrózióvédelme egyöntetűen tűzhorganyzás.

A műtárgyba számos helyen kábelvédőcsövet kell elhelyezni.

Az alvízi várakozótér felső szintjéről (103,40 mBf.) indulva 3 db. rézsűlépcsőt kell megépíteni.

1.1.3 Balatonkiliti mederduzzasztó

A duzzasztómű a Dózsa György út tengelyében, a 118+030 fkm szelvényben létesül, és egyben a mű a 65-ös főút tehermentesítő útján létesülő híd alapozásául is szolgál.

A két műtárgy összeépítése miatt a híd szabad nyílása 9+13+2*bicikliút m-es lesz a tervezett 43,60 m-el szemben. A korábbi út és híd tervezőivel többször történt egyeztetés, így a híd 6 db. pilléren keresztül támaszkodik a műtárgyra. A tervezési határ a 103,60 mBf. szintű kezelőszint, itt biztosítandó a csatlakozás a hídpillérek számára. Ezt a csomópontot a kiviteli tervezés során kell kialakítani.

Az e feletti rész a város beruházásában valósul meg.

Balatonkiliti mederduzzasztó főbb adatai

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| • Műtárgy legmélyebb alapozási síkja: | 96,50 mBf |
| • Körülvevő résfal talpsíkja | 90,00 mB |
| • Műtárgy küszöb szintje: | 98,70 mBf |
| • Vízláda fenék szintje: | 97,30 mBf |
| • Műtárgy alvízi fenék szintje: | 98,50 mBf |
| • Nyílások száma: | 2 db (különböző) |

- A leeresztő nyílás szabad szélessége: 8,00 m
- A hajózó nyílás szabad szélessége: 12,00 m
- Műtárgy kezelőszintje: 103,60 mBf
- Beépített főelzárások száma: nyílásonként 1 db
- Beépített főelzárások típusa: billenőtábla
- Ideiglenes elzárás hornyok száma: 2*2 db
- Műtárgy hossza: 22,30 m
- A falak vastagsága: 1,35 m - 2,20 m
- Alaplemez vastagsága: 80 cm
- Alaplemez szélessége: 26,50 m
- Maximális felvízszint: 101,90 mBf)
- Műtárgy felett átvezető hidak: 1 db közúti A teherre kialakított közúti híd, 2 db. kezelőhíd a vízleeresztő nyílásban

A műtárgy ismertetése

A meglévő műtárgyat a 98,50 mBf fenékszint felett el kell bontani, a csatlakozó Sió mederszakaszt a bontás után rendezni kell.

A két nyílású műtárgy a meglévő mederduzzasztó alatt kb. 700 m-el épül.

A tervezett műtárgy 8,0 m-es nyílása a szabályozott vízeresztést, a 12,0 m-es nyílása a hajózást szolgálja. Környezetében a Sió meder 98,20 mBf fenékszintű, a műtárgy küszöbszintjét e fölé terveztük a 98,70 mBf. szintre. Mindkét nyílásban billenőtáblával biztosítjuk az elzárást és a szabályozható leeresztést. A műtárgy alvízi és felvízi végén 1-1 ideiglenes elzárásnak alakítunk ki hornyokat, emiatt a műtárgy nyílásonként leüríthető lesz, és a karbantartások elvégezhetőek a billenőtáblákon is. Egyszerre csak 1 nyílás üríthető le!

A leeresztő nyílásban az ideiglenes elzárások mellett kezelőhidak létesülnek, melyekről az ideiglenes elzárások beemelése segíthető, ill. a szélső fal kitámasztását is biztosítják. A gyaloghidak FP 8,60-30-A előregyártott, feszített gerendákon épülnek, 20 cm vastag monolit vb. pályalemezzel. A tartók 30cm hosszon támaszkodnak fel a hídfőkre. A gerendavégek 2 cm vastag műszaki gumilemezre fekszenek fel.

A műtárgy szélső falai 1,35 m, középső fala 2,20 m vastag, amelyek közös alaplemezre támaszkodnak. A faltető a környező terephez igazodva 103,60 mBf szintű. Az alaplemez 80,0 cm vastag, de a táblák alatti vízládák miatt szintváltásokat tartalmaz, így a műtárgy elejénél és a végénél ferde az alsó lemezsík. Az alaplemez a kontúrján 38 cm vastag acél szádlemezek biztosítják a száraz munkagödröt, a szádlemez talpsíkja 90,00 mBf.

Az alaplemezbe és a vasbeton falakba másodlagos betonozással épülnek be a főelzárás, valamint az ideiglenes betétgerendás elzárások horonyszerkezetei. A másodlagos betonba kerülő szerkezetek beállítását az elsődleges betonba elhelyezett elemek segítik. A másodlagos beton lehetőleg zsugorodásmentes betonból készüljön, $D_{\max}=16$ mm-es szemnagysággal. Ezzel elkerülhető, hogy a kétféle beton között létrejött repedésbe a víz befagyjon, előidézve a szerkezetek roncsolódását.

A műtárgy fölött vezet a 65-ös számú közút elkerülő útjához épülő közúti híd, melynek középső két nyílása a műtárgy falaira támaszkodik. A közúti híd alsó éle magasabban van, mint a hajózási úrszelvény felső síkja, ami 108,95 mBf.

A műtárgy alvívén és felvívén elő- ill. utófenék építendő, amelyeket alvízi- ill. felvízi támfalak határolnak, amelyek fix magasságúak (103,60 mBf faltető), helyszínrailag 30°-os szöget zárnak be a műtárgy tengelyével. A talpas támfalak alaplemezei belső éle mellett szintén acél szádpallók készülnek.

Az elő- és utófenék geotextíliára helyezett 20 cm zúzottkőre épített 40 cm vastagságú ékelt kőburkolat.

A hajózó nyílásban a falakra a megfelelő keresztmetszetekben dörzsfák kerülnek, illetve a faltetőkre kikötőbakokat kell építeni.

A faltetőkön kell az elzárások mozgatóberendezéseit elhelyezni.

A műtárgy és a szárnyfalak tetőszintjén a szükséges helyeken életvédelmi korlátokat, hágcsókat kell felszerelni. Ezeket ágyazóhabarcsra való elhelyezés után dűbelezéssel rögzítik a szerkezetekhez.

Az acélszerkezetek korrózióvédelme egyöntetűen tűzhorganyzás.

A műtárgyba számos helyen kábelvédőcsövet kell elhelyezni.

1.1.4 A műtárgyak építése

Az építést célszerűen leürített Sió mederben lehet végezni, először a hajózsilipet kell megépíteni. Amennyiben mégis szükség lenne a Balatonból való vízleeresztésre, úgy a meglévő zsilipen keresztül lehet ezt a feladatot megoldani. A zsilip építésekor az új hajózsilipen keresztül a vízlebocsátás már gond nélkül megoldható.

Minden földmunkánál követendő alapelv, hogy a földkiemelések elején a humusznak tekinthető felső réteget (~25 cm) külön kell választani és deponálni. Ezt a földet kell a visszatöltések után a felszínen felhasználni humuszosítás céljából. A szükséges helyeken füvesíteni is kell!

A földvisszatöltéseknél a terítést rétegesen kell végezni, minden réteget tömöríteni kell, az elérendő tömörségi fok $Tr_g=90\%$.

A teljes műtárgyrendszer építésének földmérlege alapján a kiszoruló földmennyiség $17\,800\text{ m}^3$. Ez a földmennyiség területfeltöltésre, közeli depóniamagasításokhoz, mentett oldali 10 m széles védősávokhoz, víz oldali mederpadkák kialakításánál, leterhelő szőnyeg kialakításánál, illetve depónia képzésre használható fel.

Először a balatonkiliti műtárgy munkagödörét célszerű kialakítani, mert az innen kiemelendő mintegy $11\,500\text{ m}^3$ földet a meglévő hajózsilip ideiglenes betöltésére fel lehet használni, így az ott tervezett réselés erről a betöltésről elvégezhető lesz. A réselés elkészítése után az itt betöltött földmennyiség elszállítható, felhasználható a balatonkiliti műtárgyak építése/bontása utáni földvisszatöltésre és mederrendezésre.

Balatonkiliti mederduzzasztó

Új zsilip építése

Amennyiben a Balaton vízállása miatt a zsilip építése közben vízleeresztésre (vagy a bögébe bevezetett csapadékvizek levezetése miatt) lesz szükség, akkor azt vagy megkerülő csatorna építésével, vagy a műtárgy építésének több ütemre bontásával, nyílásonkénti építéssel lehet megoldani. A kivitelezés függvényében a gödör is elárasztható.

A zsilip építése a leürített Sió miatt gyakorlatilag száraz körülmények között végezhető, a szádfalakkal körülzárt műtárgy kivitelezése hagyományos technológiával történik. A szádfalak bekötnek az alsó vízzáró fekübe, így csak kismértékű víztelenítésre kell berendezkedni. A rézsús munkagödörben építhetők a műtárgy szárnyfalai. Az elő és utófenék építése is száraz munkagödörben valósul meg.

Utóbbi esetben a vízeresztés az egyik nyílásban mindig végrehajtható.

Régi zsilip elbontása, meder rendezésével

A meglévő közműveket el kell bontani, az elzáró és a mozgató berendezéseket le kell szerelni. Ezt követően a meglévő műtárgyat el kell bontani

A műtárgy bontása leürített mederben lehetséges. A mederfenéken kialakítandó szint a tervezett rendezett fenékszint: 98,50 mBf. Ehhez az alaplemezt nem szükséges teljesen elbontani, csak az e szint fölé épített elemeket (pl. küszöböt) kell visszavésni. A tervezett mederrézsűk szintje alatt 50 cm mélységig kell az egyéb szerkezeteket visszabontani, a mélyebben fekvő részek itt is meghagyhatók. A billenőtábla alatti vízládát földdel kell feltölteni.

A bontás után a csatlakozó Sió mederszakaszt rendezni kell. A visszatöltött talajt rétegesen kell teríteni és tömöríteni, az elérendő tömörségi fok: $Tr_g=90\%$.

A visszatöltés után a munkákkal érintett részsűt füvesíteni kell.

Siófoki hajózsilip

A siófoki felső műtárgyak építése ezzel a műtárggyal kezdődik. A meglévő közműveket el kell bontani, és a mozgató berendezéseket le kell szerelni. El kell bontani a használaton kívüli irányító épületet is.

Célszerű a meglévő hajózsilip fala mellett próbafúrásokkal ellenőrizni a meglévő zsilip alaplemezek szélét.

A hajózsilip építése a meglévő hajózsilip körülréselésével és szádolásával kezdődik. A réselés elvégzéséhez a meglévő hajózsilipet ideiglenesen be kell tölteni, erre a célra felhasználható a balatonkiliti új zsilip építéséhez kialakítandó munkagödörből kitermelt föld.

A hossz-irányú határolás 65 cm vastag résfalakkal, a haránt irányú zárás célszerűen szádfalakkal oldható meg. A szádfalak olyan helyen létesülnek, ahol a réseléshez szükséges feltöltés nem biztosítható, és az utólagos levágás víz alatt könnyebben elvégezhető. A résfalak felvizen a meglévő partfalakhoz kötnek be, a vízzáróság itt utólagos injektálással, fólia terítéssel javítható.

Ebben a körülzárt térben elkészül az acél csövekkel való munkagödör kitámasztás, majd elbontható a meglévő hajózsilip. Ezt alváz felől célszerű kezdeni. Itt a gödör harántfalára csak a vízleeresztés esetén lesz szükség, várhatóan alváz felől a gödörbe nem fog víz beszivárogni. Erre a szádfalra a végleges állapotban szükség lesz, mert megvédi a kövezést a kimosódástól. Ezért az is elképzelhető, hogy a szádlemez leverik, és egy nyílást vágnak rajta, melyen keresztül az anyagszállítás megoldható.

A beszivárgó vizeket nyíltvíztartással, vagy vákuumkutas víztelenítéssel lehet kiemelni. A víztelenítés megkönnyítése érdekében a munkagödört haránt résfalakkal (szádfalakkal) kazettákra osztottuk.

A kiemelt gödör alján elkészül a tükör, és erre megépül a szerelőbeton. Ezután következik az alaplemez vasszerelése és bebetonozása. Ezután folytatható a vasbeton műtárgy építése a résfalas gödörben.

Közben a vasbeton műtárgyba beépülnek a bebetonozandó acélszerkezetű elemek, majd ezek másodlagos kibetonozásai készülnek el. Ezután folyamatosan végezhető a technológiai szerelés a műtárgyban.

Az előfenéken a vízzel borított tér miatt kőszórás készül, az utófenék viszont a leürített meder miatt száraz körülmények között kivitelezhető.

Siófoki leeresztő zsilip

A zsilip építését a meglévő uszadékterelő feletti rész haránt irányú átszádolásával célszerű kezdeni. Ezáltal a többé-kevésbé száraz munkatér előállítható, így a bontások majd szárazon végezhetők lesznek.

A forgalmat a BAHART felé mindenkor biztosítani kell, ezért először az új zsilipet kell kivitelezni.

A leeresztő zsilip a meglévő zsilip alvázi részén szádfalakkal körülvelt térben épül, így csak kis mértékű vízleszívásra lesz szükség. E víztelenítés a körülzárt gödörben várhatóan nyíltvíztartással oldható meg.

A zsilip munkagödre körül acél szádfalak létesülnek, mert ezeket könnyen le lehet verni, résfalak esetén viszont feltöltéseket kellene létesíteni, amiben a réselés komoly nehézséget jelentene (rés omlás).

A kiemelt gödör alján elkészül a tükör, és erre megépül a szerelőbeton. Ezután következik az alaplemez vasszerelése és bebetonozása. Ezután folytatható a vasbeton műtárgy építése a résfalas gödörben.

Közben a vasbeton műtárgyba beépülnek a bebetonozandó acélszerkezetű elemek, majd ezek másodlagos kibetonozásai készülnek el. Ezután folyamatosan végezhető a technológiai szerelés a műtárgyban.

A leürített Sió mederben az elő és utófenék kőmunkái is száraz körülmények között kivitelezhetők.

Az uszadékterelőt akkor lehet megépíteni, ha az új zsilipre a forgalom áterelhető, és a közművek csatlakozásai is elkészültek.

Ezt követően a régi műtárgynál a közművek elbonthatók, majd a zsilipet az alaplemez szintjéig el kell bontani, és a szekrény alapozás mellé közvetlenül szádlemezeket kell levetni. Az így vízteleníthető térben az uszadékterelő közös alaplemeze kivitelezhető, melyre támaszkodnak a pillérek. Az íves vonalvezetés miatt a híd monolit lemezszerkezetű, ez már száraz körülmények között épül, de a zsalu alátámasztás miatt a gödörben fenn kell tartani a víztelenítést.

A gereb alsó fogadó acélszerkezetének elhelyezését követően a gerebpálcák a helyükre emelhetők.

A kőrakat kivitelezése után a víztelenítés megszüntethető, a haránt szádfal visszahúzható.

A befejező fázis a hágcsók, vezetőkorrátok stb. utólagos elhelyezése, rögzítése.

1.1.5 Elzáró- és mozgóberendezések

1.1.5.1 Siófoki leeresztő zsilip elzáró és mozgóberendezései

Az alkalmazott elzárás a szegmens, olajhidraulikus mozgatással.

A műtárgy szabad nyílásait nyílásonként 1 db kiemelhető szegmenstábla zárja le, a Balaton vízszintjének megfelelően. A szegmenstáblák a vízterheket „nyomott szegmenként” viselik.

Az elzárások minden vízszintnél mozgathatóak.

A műtárgy alsó vízátbocsájtással tud vizet bevezetni a Balatonból a Sió csatornába.

A nyílásokat a főelzárások időszakos karbantartás, javítás idejére vagy azok meghibásodása esetén le kell zárni. A nyílás lezárását ideiglenes betétgerendák elhelyezésével lehet biztosítani. Egy időben egy nyílás zárható le.

Elzárások jellemző adatai

Nyílások száma:	2 db
Főelzárások nyílásonként:	1 db szegmens
Ideiglenes elzárás:	betétgerenda
Elzárások küszöbszintje:	101,00 mBf
Elzárások felső éle zárt helyzetben:	104,81 mBf
Elzárások alsó éle kiemelt helyzetben:	104,81 mBf
Kezelőszint:	105,60 mBf
Szegmens csaptámasz beépítési szintje:	103,80 mBf
Szabadnyílás szélessége:	8,00 m
Szegmens tábla sugara:	4,00 m

Elzárások üzemelése

Elzárások üzemmódjai:

- A Balaton 104,81 mBf. vízszintjéig a műtárgy 2 főelzárása zárva van. Az elzárások a műtárgy fenéklemezébe bebetonozott küszöbön állnak. A mozgó berendezések üzemképesek, de nem működnek.
- Vízvezetési igény esetén a szegmens táblák megemelésével a teljes átfolyó nyílás szabaddá tehető.
- A Balaton megfelelő vízszintjének elérése után a főelzárás küszöbre zárható.
- Főelzárás esetleges meghibásodása vagy karbantartása idején egy nyílás szárazon vagy kiegyenlített vízszintnél elhelyezhető betétgerenda sorral lezárható.

Főelzárások

Szegmens tábla

Centrikus kialakítású, bordákkal merevített vízzáró lemezzel és nagy merevséget biztosító szekrénytartós főtartóval készül.

Mozgó berendezések

Szerkezeti kialakítás:

A műtárgy melletti kezelőépületben elhelyezett mozgóberendezés 2 darab teljesen egyforma hidraulikus mozgó berendezésből áll. A két oldalt lévő 2 mozgóberendezésnek egy közös hidraulikus

tápegysége van. A hidraulikus berendezés feleljen meg a vízügyi létesítményekre vonatkozó DIN 19704 szabvány előírásainak.

Munkahenger beépítés

Egy-egy szegmenstáblát két-két darab, közel függőleges helyzetű hidraulikus munkahenger emeli, süllyeszti.

Hidraulikus tápegység

A hidraulikus tápegység a kezelő épület belsejében található. A hidraulikus tápegység egy nyílás két munkahengerének ellátását végzi.

Ideiglenes elzárások

A vízbeeresztő nyílások időszakos karbantartási, javítási célú lezárása mindkét oldalon szükséges.

Az átfolyó nyílások a vasbetonműtárgyba beépített acélszerkezetű tokszerkezetben megvezetett, egymásra helyezett gerendasorral zárhatók, a főelzárások előtt és után.

A gerendák mennyiségét egy nyílás max. vízszintig való lezárása határozza meg a Balaton és a Sió csatorna felőli oldalon.

Egy nyílás teljes lezárásához 6 db 1,06 m magas betétgerenda szükséges.

A két nyíláshoz egy készlet betétgerenda elzárás van előírva. (6 db betétgerenda + 1 db kiemelő gerenda a víz alatti megfogáshoz.)

A gerendák hegesztett lemezes szerkezetűek. Egymáshoz és a tokszerkezethez való vízzárását profilgumi tömítés biztosítja. A tömítés lezorító és a kötőelemek rozsdamentes anyagúak.

A betétgerendák csak kiegyenlített vízben vagy szárazon helyezhetők el a nyílásban. Az elhelyezést mobil emelő berendezés (autódaru) kiemelő gerenda közvetítésével végzi. (1 db betétgerenda + a kiemelő gerenda emelési tömege kb. 3 tonna.)

Az elzárás szerkezeti acélból készül, hegesztett kivitelben, passzív korrózióvédelemmel.

A csereszabatos gerendák üzemén kívüli állapotban külön erre a célra kialakított tároló helyen vannak elhelyezve a kiemelő kerettel együtt.

A tároló helyen a gerendákat úgy kell elhelyezni, hogy a gumitömítés ne sérüljön.

Uszadék fogó

Feladata: megakadályozni, hogy a víz felszínén lebegő tárgyak a leeresztő nyíláson keresztül a Sió csatornába jussanak.

Kialakítása: a vasbeton műtárgy alaplemezébe és a csatorna íves hídjának kerékvetőjébe 43,9 m-es íven 500 mm-ként egymástól függetlenül beépített függőleges helyzetű acélcsövek alkotják az uszadék fogó felületét.

Az acélcsövek mérete $\varnothing 159 \times 6,3$ mm.

Az acélcsövek a műtárgy vasbeton alaplemezéhez saruval csatlakoznak.

Buborékoltató

Feladata: megakadályozni téli időszakban a leeresztő zsilip főelzárás és az uszadék fogó közötti vízfelületen dilatáló jég kialakulását.

A jég kialakulását a műtárgy küszöbszintjéről a jegesedés időszakában folyamatosan működő levegő buborékkal mozgatott víztömeg akadályozza.

A szerkezet időszakos működési igény miatt mobil (hordozható) kialakítással készül.

A rendszer elemei:

-a sűrített levegőt szállító csővezeték magába foglaló tartószerkezet

-a sűrített levegőt elő állító kompresszor.

-mobil emelő berendezés (autódaru)

1.1.5.2 Siófoki hajózsilip elzáró és mozgóberendezései

A Siófoki hajózsilip feladata:

- hajók forgalmának a biztosítása a Balaton és a Duna között a Sió csatornán keresztül.
- a Balaton vízleeresztések biztosítása vízmennyiségének csökkentése,

A fenti feladatok ellátásának biztosítására a felső főben támkapu, az alsó főben kiemelhető szegmens tábla épül be.

A hajózás biztosításához szükséges vízszint kiegyenlítődést a kamrában síktáblákkal szabályozott töltő-ürítő csatornák látják el.

A hajózsilip kamrát a főelzárások időszakos karbantartás, javítás idejére vagy azok meghibásodása esetén le kell zárni. A nyílás lezárását ideiglenes betétgerendák elhelyezésével lehet biztosítani.

Hajózsilip elzárásai

Vízszintek:

Balaton:	104,61 mBf
LNHV:	101,95 mBf
LKHV:	101,45 mBf

Felső fő támkapus főelzárás

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	101,00 mBf
Elzárás felső éle zárt helyzetben:	104,90 mBf
Kezelőszint:	105,40 mBf
Mozgató berendezés beépítési szintje:	105,40 mBf
Szabad nyílás szélessége:	12,00 m

Alsó fő szegmens főelzárás

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	98,90 mBf
Elzárás felső éle:	104,90 mBf
Kezelőszint:	110,35 mBf
Mozgató berendezés beépítési szintje:	110,35 mBf
Szabad nyílás szélessége:	12,00 m

Töltő-ürítő nyílás elzárásai

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	4 db
Elzárás küszöbszintje a felső főben:	101,00 mBf
Elzárás küszöbszintje az alsó főben:	98,90 mBf
Kezelőszint:	105,40 mBf
Mozgató berendezés beépítési szintje:	105,40 mBf
Szabad nyílás mérete:	1,00x2,00 m

Ideiglenes elzárások

Felső fő

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	101,00 mBf
Elzárás felső éle:	105,24 mBf
Kezelőszint:	105,40 mBf
Jellemző vízszint (Balaton)	104,61 mBf

Szabad nyílás szélessége: 12,00 m

Alsó fő

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	98,90 mBf
Elzárás felső éle:	102,08 mBf
Kezelőszint:	105,40 mBf
Jellemző vízszint LNHV:	101,95 mBf
Jellemző vízszint LKHV:	101,45 mBf
Szabad nyílás szélessége:	12,00 m

Elzárások üzemelése

Elzárások üzem módjai:

Hajózási üzem: csak akkor lehetséges, ha a Balaton vízszintje magasabb a Sió csatorna vízszintjénél.

Ebben az üzem módban a töltő-ürítő csatornák az elzárások működtetésével előállítják a hajózáshoz kívánt vízszintet a hajózsilip kamrában. Mindig az a fő elzárása van nyitva amerre legutóbb távozott a hajó.

- Hajó érkezik a Balaton felől, felső fő zárva van.
- Az alsó fő nyitva van
- Be kell zárni az alsó fő elzárását
- A felső töltő-ürítő csatorna elzárásait a mozgató berendezés segítségével fel kell nyitni.
- A hajózsilip kamrában kialakul a Balaton vízszintje
- A kiegyenlített vízszintnél szabaddá kell tenni a felső fő nyílását
- A hajó beúszhat a hajózsilipbe, ahol rögzíteni kell a kikötő bakok segítségével
- A felső fő elzárását be kell zárni
- Be kell zárni a felső fő töltő-ürítő csatornának a nyílásait
- Ki kell nyitni az alsó fő töltő-ürítő csatorna nyílásait
- A hajózsilip kamrában előáll az al vízszint
- A kiegyenlített vízszintnél nyitható az alsó fő elzárása.

Vízleeresztési igény:

Kirívóan nagy (80-100 m³/s) vízlevezetési igény esetén, a felső fő nyitott állapota mellett az alsó szegmenstábla mozgatásával lehet a kívánt vízhozamot levezetni. A leeresztő zsilip egyik nyílásának karbantartása esetén a hajózsilip besegíthet a különleges nagyvizek lebocsátásába.

Megjegyzés: A vízleeresztési igény kielégítésekor a felső főben elhelyezett szegmenstábla lenne az igazán megfelelő elzárás, de annak hajózáskor való kiemelése olyan magasságú kezelőszintet igényel, hogy azt elvetettük.

Felső fő főelzáró és mozgató berendezések

Támkapu

A támkapus elzárás 2 db hegesztett szerkezetű vízszintes főtartós elrendezésű kapuszárnyból áll, amelyek ajtószárnyakhoz hasonlóan vannak felfüggesztve.

Az alsó forgást biztosító megtámasztást a talpcsap, a felső rögzítést a kamrafalba kihorgonyzott nyakcsap biztosítja.

A kapuszárnyak zárt állapotában a főtartók 3 csuklós tartóként viselkednek és egymáshoz képest 145°-os szögben állnak. A víz okozta terhelést egymásra, illetve a hajózsilip kamra falára acélsaruk segítségével adják át.

A kapuszárnyakat kettős működésű munkahengerek mozgatják, amelyek egyik vége a kamrafalhoz, másik vége a kapuszárnyra szerelt csuklókhöz csatlakoznak.

Nyitott helyzetben a támkapu szárnyak a zsilipkamra falában kialakított fülkébe kerülnek.

A támkapu mozgatása

Nyitás-zárás ideje: 3 perc

Szerkezeti kialakítás

A két támkapu mozgatóberendezése teljesen egyforma, a műtárgy tengelyére tükörszimmetrikus építésűek, melyeket a munkahenger akna mellé telepítik. A hidraulikus berendezés feleljen meg a vízügyi létesítményekre vonatkozó DIN 19704 szabvány előírásainak.

Munkahenger beépítés

Egy-egy támkaput egy-egy darab, közel vízszintes helyzetű hidraulikus munkahenger nyit-zár.

Hidraulikus tápegység

Mindkét oldalon lévő munkahengernek saját kültéri tápegysége van. A tápegységek a műtárgy kezelőszintjén vannak elhelyezve. A két tápegységnek közös villamos szabályozó egysége van.

Alsó fő főelzáró berendezések

Szegmens főelzárás

Centrikus kialakítású, bordákkal merevített vízzáró lemezzel és nagy merevséget biztosító szekrénytartós főtartóval készül.

Szimmetrikus trapéz alakú a vízzáró lemezzel együtt zárt szekrényes gerendatartó, amely a szegmenskarokra támaszkodik, térbeli merevségét diafragmák biztosítják.

Támaszköz: 11400 mm

Mozgató berendezés

A hajózsilip kamra járószintje feletti konzolon van beépítve a mozgatómű, amely a főelzárás működését biztosítja. A mozgatómű által mozgatott szegmenstábla önsúlya 32 t, a súlypont helye a szegmenskar tengelyében a forgásponttól mérve 6,667 m távolságban van.

Az elzárás nyitási zárási ideje 4,5 perc.

Szerkezeti kialakítás

A szegmenstáblát kétoldaltól egy-egy darab tükörkép elrendezésű lánc vonóelemes emelőmű mozgatja. Egy oldalon lévő mozgatóberendezés az alábbi főbb szerkezeti elemekből épül fel:

- Láncos mozgatómű
- Védőtető
- Gall lánc
- Lánc alsó bekötés
- Lánc felső bekötés
- Végálláskapcsolók

Reteszelés

A hajózsilip alsófő szegmenstábla felemelt állapotában biztosítja a hajók áthaladásához szükséges űrszelvényt.

A retesz feladata, hogy a hajók áthaladásakor a szegmenstábla helyét biztosítsa kiemelt állapotban. Így a retesz által biztosított szegmenstábla alatt a hajók áthaladása szabályos.

Töltő ürítő csatornák elzáró és mozgó berendezései

Feladata a hajózsilip kamrában a hajózásnak megfelelő vízszint elő állítása.

A rendszer alkalmas a Balaton vízszintjének kisebb mértékű szabályozására.

Ebben az esetben nincs hajóforgalom.

Elzáró berendezések

Elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint I. osztályú.

Nyílások száma:

4 db

Szabadnyílás szélessége:	1000 mm
Szabadnyílás magassága:	2000 mm
Elzárás küszöbszintje a felső főben:	101,00 mBf
Elzárás küszöbszintje a kamrában és az alsó főben:	98,90 mBf
Elzárások kezelőszintje:	105,40 mBf

A tábla sík vízzáró lemezű hegesztett szerkezet.

A vízzáró lemez merevségét vízszintes és függőleges helyzetű hegesztett, gerinclemezes bordák biztosítják.

Mozgatóberendezés

A töltő-ürítő táblát két függőleges elhelyezésű fogasléc mozgatja. A fogaslécet közös tengelyen elhelyezett lánckerek hajtják, a tengelyt egy felfűzött fékes motoros hajtómű hajtja.

A mozgatóberendezés az alábbi főbb szerkezeti elemekből épül fel:

- Tartók
- Hajtás tengely
- Fogasléc
- Fogasléc bekötés
- Védőtető
- Végálláskapcsolók

Ideiglenes elzárások

A hajózsilip nyílás időszakos karbantartási, javítási célú lezárása alsó-felsőben is szükséges.

A nyílások a vasbetonműtárgyba beépített acélszerkezetű tokszerkezetben megvezetett, egymásra helyezett gerendasorral zárhatók az alsó és felső főben beépített főelzárások előtt.

A gerendák mennyiségét a max. vízszintig való lezárása határozza meg a Balaton és a Sió csatorna felőli oldalon.

A hajózsilip kamra teljes lezárásához 7 db kb. 1,1 m magas betétgerenda szükséges betétgerenda + 1 db kiemelő gerenda a víz alatti megfogáshoz.

Egymáshoz és a tokszerkezethez való vízzárását profilgumi tömítés biztosítja. A tömítés leszorító és a kötőelemek rozsdamentes anyagúak.

A betétgerendák csak kiegyenlített vízben vagy szárazon helyezhetők el a nyílásban. Az elhelyezést mobil emelő berendezés (autódaru) kiemelő gerenda közvetítésével végzi. (1 db betétgerenda + a kiemelő gerenda emelési tömege kb. 5 tonna.)

Az elzárás szerkezeti acélból készül, hegesztett kivitelben, passzív korrózióvédelemmel.

A csereszabatos gerendák üzemén kívüli állapotban külön erre a célra kialakított tároló helyen vannak elhelyezve a kiemelő kerettel együtt.

A tároló helyen a gerendákat úgy kell elhelyezni, hogy a gumitömítés ne sérüljön.

1.1.5.3 Balatonkiliti mederduzzasztó elzáró és mozgatóberendezései

A Balatonkiliti duzzasztómű feladata:

- duzzasztott vízszint előállítása a csatorna síófoki szakaszán
- hajók áthaladásának a biztosítása a Balaton és a Duna között a Sió csatornán keresztül.
- a Balaton vízleeresztések biztosítása.

A fenti feladatok ellátásának biztosítására két különböző nyílásméretű műtárgy épül.

- Hajók áthaladását biztosító nyílás (1 számú nyílás)
- Vízszint szabályozó nyílás (2 számú nyílás)

A műtárgy minkét nyílásába billenőtáblás főelzárás készül.

A műtárgy nyílásait a főelzárások időszakos karbantartás, javítás idejére vagy azok meghibásodása esetén le kell zárni. A nyílás lezárását ideiglenes betétgerendák elhelyezésével lehet biztosítani.

Az 1. számú nyílás elzárásai

Billenőtáblás főelzárás

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	98,70 mBf
Elzárás felső éle zárt helyzetben:	101,60 mBf
Kezelőszint:	103,60 mBf
Mozgató berendezés beépítési szintje:	103,60 mBf
Szabad nyílás szélessége:	12,00 m

A 2. számú nyílás elzárásai

Billenőtáblás főelzárás

Az elzárás besorolása az MSZ 15305 szerint II. osztályú.

Nyílások száma:	1 db
Elzárás küszöbszintje:	98,70 mBf
Elzárás felső éle zárt helyzetben:	101,60 mBf
Kezelőszint:	103,60 mBf
Mozgató berendezés beépítési szintje:	103,60 mBf
Szabad nyílás szélessége:	8,00 m

Elzárások üzemelése

Elzárások üzem módjai:

Vízszint szabályozás:

A Sió csatorna vízszintjének biztosítása Siófok város belterületén.

Ebben az üzem módban mindkét nyílás főelzárása szabályoz, mert így elkerülhető az aszimmetrikus vízáteresztésből eredő fokozott mederigénybevétel.

Hajózási üzem:

A billenőtáblák mindkét nyílásban a küszöbre ülnek, és biztosítják az 1 számú nyílásban a hajó áthaladását.

Rendkívüli hajóforgalmi igény esetén az elzárások az LNHV 101,95 mBf szintet is biztosítani tudják. Ebben az esetben az elzárás felső szintje (reteszelt állapot) megegyezik az LNHV-vel.

Főelzáró és mozgató berendezések

Billenő tábla

A billenő tábla bordákkal merevített sík vízzáró lemezzel és nagy merevséget biztosító szekrénytartós főtartóval készül.

A főtartó térbeli merevségét keresztartók és a keresztartók között hosszirányú bordák biztosítják. A főtartó szerelhetőségét és karbantarthatóságát búvó nyílások teszik lehetővé.

A billenő tábla működés közben a vasbeton műtárgyba beépített csapágysok körül elfordul. A fenék csapágysokhoz való csatlakozást a vég keresztartóba beépített csap biztosítja és a terhelésből származó reakció erőt továbbítja a vasbeton alépítményre.

Az elfordulást és teherátadást biztosító csaptámaszok sikló csapágys betétrel vannak ellátva.

Billenő tábla mozgatása

A billenőtáblát kétoldaltól egy-egy darab tükörkép elrendezésű hidraulikus emelőmű mozgatja.

A műtárgys két nyílásában elhelyezett mozgatóberendezés teljesen egyforma. Egy-egy nyílásban lévő egy-egy billenőtáblát az annak két oldalán lévő egy-egy munkahenger mozgatja. Egy-egy nyílás két oldalán lévő mozgatóberendezések tükörszimmetrikusak a nyílás tengelyére, kivéve, hogy a középső pillér két oldalán lévő a reteszek kikötése közös.

Egy-egy mozgatóberendezés a hidraulikus munkahengerből, a munkahenger középső csapos kikötéséből, a munkahenger végszem billenőtábla kapcsolatból, a csővezetékekből, a hidraulikus tápegységből és a tehermentesítő tábla reteszből áll.

A villamos vezérlés külön tervdokumentáció tárgysa.

A két nyílás mozgatóberendezésének 3 hidraulikus tápegysége van. A két szélső pilléren lévő tápegységek a szélső munkahengereket látják el. A középső pilléren lévő tápegység mindkét nyílás belső munkahengerét látja el. A belső pillér tápegysége egyszerre csak egy nyílás munkahengerét tudja mozgatni.

A hidraulikus berendezés feleljen meg a vízügyi létesítményekre vonatkozó DIN 19704 szabvány előírásainak.

A billenőtábla helyzetét ritkán kell állítani, a táblák általában teljesen felhúzott helyzetben vannak. Ebben az esetben a hidraulika hengerek tehermentesítése érdekében kerülnek beszerelésre a tehermentesítő reteszek.

Munkahenger beépítés

Egy-egy billenőt két-két darab, ferde helyzetű hidraulikus munkahenger emeli, süllyeszti.

Hidraulikus tápegységek

A két nyílás 4 munkahengerből álló mozgató berendezésének 3 hidraulikus tápegysége van. A két szélső pillér melletti lévő tápegységek a szélső munkahengereket látják el. A középső pilléren lévő tápegység mindkét nyílás belső munkahengerét látja el. A belső pillér tápegysége egyszerre csak egy nyílás munkahengerét tudja mozgatni.

A hidraulikus tápegységek szabadtéri kivitelűek, a műtárgy tetején vannak elhelyezve.

Időiglenes elzárások

A műtárgy nyílásainak időszakos karbantartási, javítási célú lezárása szükséges.

A nyílások a vasbetonműtárgyba beépített acélszerkezetű tokszerkezetben megvezetett, egymásra helyezett gerendával zárhatók, a főelzárások előtt és után.

A Siófoki hajózsilip és beeresztő zsilip azonos méretű gerendái felhasználhatók a nyílások lezárására.

A betétgerendák csak kiegyenlített vízben vagy szárazon helyezhetők el a nyílásban. Az elhelyezést mobil emelő berendezés (autódaru) kiemelő gerenda közvetítésével végzi. (1 db betétgerenda + a kiemelő gerenda emelési tömege kb. 5 tonna az 1 számú nyílásban, 3 tonna a 2 számú nyílásban)

1.1.6 Irányítástechnika, távjelzés, adatátvitel

A Balaton vízlevezető és hajózási műtárgyrendszere több évtizede épült, így időszerű annak korszerűsítése, felújítása.

Három fontos objektum alkotja a tervezés tárgyát képező műtárgyrendszert:

- Leeresztő zsilip
- Hajózsilip
- Balatonkiliti mederduzzasztó

A fenti objektumok közös, összehangolt üzemirányítását a villamos automatikai, irányítástechnikai és informatikai rendszer biztosítja.

Az egyes létesítmények energiaellátását, illetve a technológiai rendszerekbe épített műszerek, villamos távadók, állásjelző készülékek paraméterezését a villamos tervfejezet szerint kell megoldani.

Az egyes objektumokban önálló PLC-s helyi irányítóberendezés biztosítja a működést, villamos vezérlés szempontjából szigetszerűen, másik objektumtól függetlenül önállóan is működőképesek. A helyi irányítóberendezések között szélessávú adatátviteli kapcsolat lesz kiépítve, optikai és GPRS hálózaton.

A helyi irányítóberendezések mindegyike rendelkezik érintőképernyős HMI felülettel, hogy a működtetés helyén láthatók legyenek az üzemirányításhoz szükséges adatok és információk.

Minden irányítóberendezésben saját 24V-os puffer üzemű akkumulátorral biztosítható a szünetmentes energiaellátás. Erről működik a PLC, a műszerek, az állásjelző készülékek, az adatátvitel eszközei. Ezzel a módszerrel legalább hatórás szünetmentes részleges működés biztosítható, akkor is, ha jelentősebb villamosenergia hálózat kiesés történik. Így biztosítható a vészjelzések, állásjelzések, hidrológiai mérések, működési anomáliák távfelügyelete

Biztonsági megfontolásból - figyelembe véve a vagyonbiztonságot és az életvédelmi szempontokat - távműködtetést nem biztosít a rendszer. Minden esetben szükséges a kezelőszemélyzet felelősségteljes helyi közreműködése!

A kialakítandó rendszerben mindegyik objektum önálló irányítóberendezéssel rendelkezik, ennek előnyös tulajdonságai:

- Nem szükséges nagy kiterjedésű kábeles vezérléstechnikai kapcsolatot létesíteni két objektum között
- Az EPH és a villámvédelmi rendszer kialakítása egyszerűbb, a módszer biztonságosabb üzemvitelt tesz lehetővé
- Minden objektum önálló szigetszerű működésre képes, nincs függő viszony más technológiai részekről

Az egyes objektumokon működő PLC és a hozzá tartozó HMI felület lehetővé teszi a helyszíni működtetést. A rendszer biztosítja a jogosultság kezelést, naplózást, riasztási események kezelését.

A helyi irányítóberendezéseket a kezelőépületben működő folyamatirányító rendszerről lehet megfelelő jogosultsággal beállítani, paraméterezni. Minden esetben az utoljára beállított és a terepre leküldött paraméterek szerint működik a PLC. Szigetszerű működés esetén is ezek a beállítások maradnak érvényesek az újabb változtatásig.

1.1.7 Közműellátás, utak térburkolatok

A terület közműellátása egyrészt a Krúdy Sétány felől, másrészt a Horgony utca felől biztosított. A műtárgy építések miatt közmű kiváltásokra, és új közmű csatlakozásokra, bekötésekre lesz szükség.

A műtárgyak mellett daruzható tereket kell biztosítani, ezért a min. 8,0 m széles térburkolatok célszerűen vasbetonból valósulnak meg. A térburkolatok egyben a környezetalakítás elemei is lesznek. A térburkolatokról már egyenymű utak érik el a csatlakozási pontokat.

Balatonkiliti esetén a közműellátás a villamos energia ellátást és a hírközlést jelenti.

1.1.8 Kiszolgáló épület

Az uszadékterelő és a leeresztő zsilip között a jobbparton létesül egy üzemviteli épület, melyben a villamos kapcsolóberendezéseket és a zsilip mozgató berendezéseinek tápegységeit is elhelyeztük. ezen kívül az épület további funkciókat is ellát (iroda és szociális rész, tárgyaló, raktár stb.).

1.1.9 A Siófoki-vízlépcső hajózási irányítójel-rendszerének kialakítása

A műtárgy hajózási szempontból szükséges kiegészítő berendezéseit be kell építeni, illetve el kell helyezni (jelzőtáblák, hajórögzítő bakok, jelzőrendszerek, biztonsági kiegészítő műszerek, szerelvények, felügyeleti kamera rendszer stb.).

Az érkező és átszilipelni készülő hajók és a hajózsilipet működtető közötti kapcsolat felvételét biztosító kommunikációs lehetőséget ki kell építeni.

A Siófoki-vízlépcső, a Sió-csatorna Balatoni torkolati műtárgya. Felvize a Balaton-tó, alvize a Sió-csatorna. A vízlépcső létesítésének a célja a Balaton többlet vizeinek a szabályozott levezetése. A Tó árvízi kockázatainak a csökkentése.

A Siófoki-vízlépcső három műtárgyból áll.

1. Leeresztő zsilip
2. Hajózsilip
3. Balatonkiliti mederduzzasztó

A vízlépcső a Sió-csatorna víziútjának a része. A víziút ezen szakasza időszakosan IV osztályú hajóút. Az osztályba sorolt víziút nagyhajók által rendszeresen igénybevett részén, a hajóutat, a vízi közlekedés biztonsága érdekében, ki kell tűzni. Az átépítéssel érintett vízterületen szükséges a hajóutat, a megváltozott hajózási viszonyok szerint kitűzni.

Az alkalmazásra kerülő jeleknek, telepítési módjuknak, valamint a fenntartásuknak és üzemeltetésüknek meg kell felelnie a vonatkozó előírásoknak, különös tekintettel a 27/2002-es GKM rendelet 2.számú melléklet előírásainak.

1.2 Sió csatorna rekonstrukciója

1.2.1 Sió bal parti töltésáthelyezés

A Sió Kapos torkolata alatti alsó szakaszán a part menti védvonalak előírt magassága a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + 0,5 m.

A Sió bal partján árvízvédelmi töltés húzódik, mely a Kölesdi híd fölötti ~2800 m-en, a 36+193-39+000 tkm szelvények között a meredek, helyenként megsuvadt mederrézsű és veszélyes folyó-megközelítés miatt jelen projekt keretében a mentett oldal felé áthelyezésre kerül.

Az áthelyezett töltés többségében a meglévő töltés anyagából épül, illetve kis részben a Sió mederrézsű helyreállításából, kotrásából kikerülő azon anyagokból épül, melyek töltésepítésre alkalmasak.

Az elbontásra kerülő meglévő töltésszakaszokon a töltés felülete gyepesített, koronája nem burkolt.

A töltés áthelyezésével egyidejűleg az érintett földutak is áthelyezésre kerülnek.

Vízszintes és magassági vonalvezetés

A tervezéssel érintett szakaszon a töltés áthelyezése tervezett a mentett oldal irányába, mely a töltés tengelyét tekintve, mintegy 12-13 m-el kerül beljebb keleti irányban közel párhuzamosan a meglévő töltéstengellyel. Ezen a szakaszon keskeny a hullámtér és a töltés vízföldi lábát veszélyesen megközelíti a Sió meder meredek partja.

A tervezett töltés előírt magassága a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + 0,5 m. A MÁSZ + 0,5 m-es magasságnak a vízföldi, humusztérítés nélküli koronaélnak kell megfelelnie.

Keresztszelvényi kialakítás

A tervezett töltés az előírt koronaszinten 4,0 m-es koronaszélességgel és kétoldali 1:3-as rézsűhajlással kerül kialakításra, a mentett oldalon 10 m-es, a vízoldalon legalább 6 m-es 1:20-as hajlású fenntartási sávval.

A töltés koronája „bogárhát” kialakítású, azaz a tengelytől 5-5%-al kifelé esik. A töltéskoronán 3 m szélességben 20 cm vastag M56 jelű mechanikai stabilizáció készül.

Keresztező műtárgyak

A tervezéssel érintett szakaszon nincs keresztező műtárgy a töltésben.

Egyéb létesítmények

A tervezési szakaszon a meglévő és megmaradó (illetve új helyeken építendő) rámpákat a fejlesztett szelvényhez kell igazítani úgy, hogy szélességük minimum 4,0 m, hosszúságuk ~1:10-es legyen. A rámpák rézsűje min. 1:2-es hajlással (füvesítéssel) kialakított a fenntartás (fűnyírás) elősegítése miatt.

A következő szelvénybe az alábbi kialakítású rámpák építését irányoztuk elő:

- 38+190 tkm vízoldali bajuszrámpa és mentett oldali D felé forduló fél bajuszrámpa.

A KDTVIZIG járműforgalmának biztosítása érdekében a 38+190 tkm szelvényben épített rámpák környezetében 50 m hosszúságú kitért tervezünk a töltés koronájának a mentett oldal irányában 6,0 m-re történő kiszélesítésével.

A tervezett töltésáthelyezés a Kölesdi hídnál közúthoz való kapcsolattal érintett, ahol a töltésre való felhajtás megakadályozására sorompót és behajtást tiltó táblát kell elhelyezni.

A beavatkozással érintett szakaszon az áthelyezett töltés szelvényeinek állandósítására összesen 3 db új km követ és 26 db új hm követ kell elhelyezni. A földmunka megkezdése előtt a régiákat el kell bontani.

A töltéstartozékok (sorompók, kilo- és hektométerkövek) megvalósításánál az elsőrendű árvízvédelmi fővédvonalak töltéstartozékainak egységesítéséről szóló 3/2014 sz. OVF utasítást szükséges figyelembe venni.

Folyamkilométer jelző oszlopok, táblák bontása, tárolása és visszaépítése 2 helyen szükséges.

A mentett oldali töltéskoronában saját használatú telefonkábel húzódik, melynek bontása, és megegyezés szerint annak áthelyezése, vagy megszüntetése szükséges.

Közművek és külső kapcsolódások

Országos közúthoz új csatlakozás nem épül. A tervezett áthelyezett töltésszakasz meglévő csatlakozással éri el a közutat a Kölesdi hídnál.

A töltésáthelyezés az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. kezelésében lévő 22 kV-os légvezeték érinti, a 37+130 tkm szelvényben távközlési oszlopot, a 37+270 tkm szelvényben elektromos távvezeték oszlopát érinti, melyek áthelyezése szükséges.

A tervezett töltés a 37+540 tkm szelvény környezetében érinti az E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. üzemeltetésében lévő 2 bar nyomású gázelosztó vezeték biztonsági övezetét, melynek megközelítésére a kiviteli terv készítése során tervet kell készíteni.

A közműkezelői nyilatkozat az e-közmű rendszeren keresztül megkérésre került, mely rendelkezésre áll.

1.2.2

Sió jobb parti depóniarende

A Sió Kapos torkolata alatti alsó szakaszán a part menti védvonalak előírt magassága a mértékadó árvízszint (MÁSZ) + 0,5 m.

A Sió jobb parti depóniafejlesztésről általánosságban elmondható, hogy a több helyen jellemző magassági hiánnyal bíró magaspartokon szóba jöhet a part menti, részben meglévő depóniák magasítása, illetve a védendő területek értékének, lakossági akaratnak, valamint a Sió-meder kotrásából kikerülő anyag elhelyezésének függvényében az egyes területek bevédése, illetve más területeken, ahol a magassághiányos magaspartok lakóépületeket nem veszélyeztetnek, a védelem felhagyása.

A tervezett depóniák a MÁSZ + 0,5 m-es szinten 4,0 m-es koronaszélességgel és többségében kétoldali 1:3-as rézsűhajlással kerülnek kialakításra a Sió mederrézsűjének földmű építésére alkalmas kotrási anyagából. Azokon a szakaszokon, ahol a meglévő helyi adottságok (közmű megközelítése, holtág közelsége, stb.) indokolják, ott meredekebb rézsűhajlás is megengedett.

Kölesd jobb parti depóniafejlesztés

Kölesden csak a Hidas-patak hídja és a Kölesdi gátörtelep közötti szakaszon szükséges lakóépületek veszélyeztetése miatt a részlegesen meglévő depónia magasítása és kellő magasságú terepbe való bekötése. Itt a meglévő depónia helyenként magassághiányos, a magassági hiány néhol eléri a 0,9 m-t, felső (É-i) vége pedig nincs bekötve megfelelő magasságú terepbe. A Hidas-patak (Kölesd-patak) bal partja csak a sportpálya mentén rendelkezik megfelelő magasságú depóniával. Ezt lefelé a patak mentén a Sióig szükséges meghosszabbítani, felfelé pedig egészen a patakot keresztező út hídjáig lenne célszerű. Itt egyre szűkebb a hely a beavatkozás megvalósítására, a híd alatt elhelyezkedő 2 ingatlan kerítése a patak partján húzódik. E part menti telkek 10-15 cm-el a mértékadó árvízszint fölött helyezkednek el, depóniával való bevédése (a tulajdonossal egyeztetve) nem előirányzott.

A sportpálya depóniájából 0+000 tkm tervezési szelvénnel induló meglévő Hidas-patak menti depónia magasítását követően a nyomvonal kb. a 0+295 tkm szelvénytől a Sió mentén halad 600 m-en kb. a 0+895 tkm szelvényig, melynek csaknem felén (a 0+465-0+724 tkm szelvények között ~260 m-en) nincs magassági hiány. Ezen a szakaszon csak a fenntartáshoz szükséges sáv kialakítása előirányzott.

Ezt követően a nyomvonal a Sió menti holtágot D-ről, az Egyesült Regionális Önkormányzati Víziközmű Zrt. (E.R.Ö.V. Zrt.) által üzemeltetett szennyvízátemelőt É-ről elkerülve 125 m hosszon halad (ahol a magassági hiány ~1,5 m körüli), majd a szükséges magasságot csaknem elérve a 6317. sz. közút előtt csatlakozik a 1139/1 hrsz-ú Önkormányzati tulajdonú úthoz. Az Önkormányzati út közúthoz való csatlakozásánál egy áteresz vezeti át a közúti útárok vizét északi irányba, melyet egy esetleges árvízkor ideiglenesen homokzsákkal kell elzárni É-i oldalán, hogy a mentesített területet ne kerülje meg az árvíz.

Keresztszelvényi kialakítás

A tervezett depóniák a MÁSZ + 0,5 m-es szinten 4,0 m-es koronaszélességgel és 1:3-as kétoldali rézsűhajlással kerülnek kialakításra.

Ettől eltérő kialakítást a kölesdi szakaszon terveztünk a 0+895-0+918 tkm szelvények közötti szakaszon, ahol az előírt 1:3-asnál meredekebb 1:2-es rézsűhajlásokat, valamint a töltéskorona 4 m-ről 3 m-re való csökkentését a vízoldalon lévő holtág, a mentett oldalon az Egyesült Regionális Önkormányzati Víziközmű Zrt. (E.R.Ö.V. Zrt.) által üzemeltetett szennyvízátemelő közelsége indokolja.

Közművek és külső kapcsolódások

A tervezett beavatkozás érinti az Egyesült Regionális Önkormányzati Víziközmű Zrt. által üzemeltetett szennyvízátemelő, az E.ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt. kezelésében lévő 1kV-os légvezeték, valamint az E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. kezelésében lévő gázvezeték védőtávolságát, melyekre vonatkozóan további előírásokat az e-közmű rendszeren keresztül megkért hiteles közműnyilatkozat tartalmaz.

Országos közúthoz új csatlakozás nem épül. A tervezett depónia meglévő csatlakozással éri el a 6317. sz. közutat a fentiek szerint, azaz a 1139/1 hrsz-ú Önkormányzati tulajdonú saját használatú úthoz csatlakozik, mely rávezet a 6317. sz. közútra.

1.2.3

Sió alsó szakasz kotrás Simontornya és Kölesd között

A vízfolyás kotrására a 42,00 és a 43,65 fkm szelvények között kerül sor.

Vízszintes és magassági vonalvezetés

A beavatkozások nem változtatják meg a vízfolyás alapvető jellegét. A helyszínrajzi és magassági vonalvezetés lényegében nem változik, a lokális beavatkozások egyes szakaszokon a lerakódásokat,

rézsűbecsúszásokat szüntetik meg, illetve laposabb rézsűk kialakítása a cél. Ez alól kivétel a Kölesd feletti jobb parti rézsűcsúszás (a 43+265–43+425 fkm szelvények között) biztonságos helyreállítása. Ezen a szakaszon a part állékonysága csak a vízfolyás mentén húzódó országos közúttól kiinduló 1:2 hajlású rézsűvel biztosítható. Ennek talppontja azonban mélyen belemetszene a meder középső részébe. Ezért itt a meder tengelyének bal part felé eltolásával biztosított a jobb parti kialakítás. Az ezen a szakaszon tervezett bal parti védvonaláthelyezés lehetővé tette ezt a típusú beavatkozást, mivel a meder tengelyének 6–7 m-es eltolásával is biztosított az új bal parti töltés és az új mederél között minimum 6 m-es hullámtér.

Keresztszelvényi kialakítás

Ahol a felmért fenékszint magasabb, mint a nyilvántartásban szereplő szint, ott a mederfenék kotrása tervezett. Ez az eset a meder teljes szélességében a 43+100–43+300 fkm szakaszok között fordul elő. A gyakoribb az, amikor egy középső, széles sávban megvan a megfelelő medermélység, csak a mederélekhez közeledve magas a mederfenék. Tehát a megkívánt 14 m-es mederfenék-szélesség nem biztosítható. Ez esetben a kotrás nem a teljes mederre, csak a partközeli részekre korlátozódik, természetes ilyenkor a parti rézsű is általában rendezésre kerül, minimum 1:2-es hajlással. A kívánt 14 m-es szélesség kialakítását mindenhol beterveztük.

Előfordul olyan eset is, hogy a 14 m-es fenékszélesség megvan, de az egy- vagy kétoldali rézsűk meredekebbek, mint 1:2. ebben az esetben csak rézsűrendezést, rézsű laposítást terveztünk.

Olyan mederszakaszok is találhatóak, ahol a tervezési keresztshelvény gyakorlatilag „belefér” a felmért szelvénybe, azonban a felméréséből látszik, hogy a part becsúszott, töredezett. Sok esetben ilyenkor is terveztünk be partközeli kotrást és rézsűrendezést.

Fenti beavatkozásokról adnak képet a mintakeresztshelvények.

A beavatkozásokról való döntést a rézsű benőtsége is befolyásolta: ahol a túl meredek rézsű növényzettel, elsősorban fákkal erősen benőtt, úgy jobbnak ítéltük, ha nem bolygatjuk meg. Maga a növényzet biztosítja a rézsű állékonyságát. Ilyen esetekben, ha szükséges volt, akkor a másik part felé kitorva alakítottuk a megkívánt mederszélességet.

Főbb beavatkozási szakaszok, mennyiségek

Az alábbi táblázat mutatja az egyes részzszakaszokon a jobb- vagy bal parti, illetve teljes mederszelvényt érintő kotrási, rézsűrendezési beavatkozásokat, a kitermelt mennyiségekkel együtt. Számítottuk a teljes kitermelést, illetve azt az anyagmennyiséget, ami valószínűsíthetően alkalmas töltés- és depónia építésére, ezt mutatja a Nettó anyag oszlop.

A maradék anyag vagy a meder középső részéről kikerülő magas szervesanyagtartalmú, nagy víztartamú anyag, illetve humuszos réteg, vagy partközeli víz alatti, magas víztartalmú anyag.

A jobb- és bal parti töltés-, illetve depóniaépítéshez 18 800 m³ töltésépítésre alkalmas anyag szükséges, a Kölesd feletti rézsű helyreállításához további mintegy 6425 m³. Így 24 425 m³ az a mennyiség, ami mindenképpen kotrásra kell kerüljön. A táblázatból látható, hogy a mederből való anyagkitermelés biztosan fedezi a másik két létesítmény szükségletét, még abban az esetben is, ha a kitermelt anyag egy részének talajfizikai paraméterei mégsem bizonyulnak töltésépítéshez megfelelőnek.

6.1.-5. táblázat: Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkája

Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkája								
Sió 42+000–43+650 fkm								
Szelvény bal part	Szelvény jobb part	Összes bevágás (m ³)	Összes töltés (m ³)	Humusz, alkalmas (m ³)	Nettó anyag (m ³)	Megjegyzés		
42+000-		24 170	0	4 800	19 370	rézsű	töltés	depónia

43+250						rendezés		
	42+000-42+300	2 550	0	1 300	1 250	részű rendezés		
	42+600-43+200	9 180	0	2 545	6 635	részű rendezés		
43+250-43+550		7 300	2 750	2 915	1 635	mederkorrekció		
Összesen :		43 200	2 750	11 560	28 890			

A táblázat színezése azt is mutatja, hogy mely szakaszról való kitermelések, a jobb-, illetve a bal parton hová kerülnek beépítésre, azt is figyelembe véve, hogy a jobb parti építkezések a jobb part közeli kotrásokból, értelem szerűen a bal partiak pedig bal part közeli kotrásokból építhetők meg. A táblázat segítségével a szállítási távolságok is becsülhetők.

A partközeli vízszint felett kitermelt száraz anyag valószínűsíthetően azonnal alkalmas töltésépítésre, víztartalma is megfelelő. Így az azonnal szállítójárműre tehető. A partközeli, de víz alóli kitermelésből származó anyag vélhetően szintén alkalmas töltésépítésre, csak a magas víztartalom miatt szárító depóniába szükséges rakni. Erre a partközeli, vízig kezelésben álló területeken csak szűkös lehetőségek állnak rendelkezésre. Környező művelt területek ideiglenes igénybevétele szükséges e célra a kivitelezés idején.

A letermelt humuszos anyag az építkezés végén a partközeli területeken elterelhető.

A meder középső részéről kitermelésre kerülő, magas szervesanyag tartalmú anyagot átvevő helyre szükséges szállítani. Erre várhatóan alkalmasak a vízügy által megvásárolni szándékozott Sió menti belvizes területek – igaz ezek a vízfolyás felső szakasza mentén találhatóak, tehát az alsó szakasztól igen távol helyezkednek el. A kotrásra kerülő anyagból – zátonyokból – készültek mintavételezések, melyek alapján az anyag elhelyezhető mezőgazdasági művelés alatt álló területeken.

Keresztező műtárgyak, közművek

6.1.-6. táblázat: Írott hossz-szelvény

Írott hossz-szelvény

Megnevezés (Becsatlakozás, átvezetés, keresztezés)	Nyilvántartási szelvény szám fkm	Tervezési szelvény szám fkm	Becsatlakozás helye	Megjegyzés
Kölesd közúti híd	41+745	41+745		
Kölesd – Hidas patak	41+916	41+916	Jobb part	
Csapadékarok	42+591	42+592	Jobb part	
Elektromos légkabel	42+720	42+718		
Elektromos légkabel	42+863	42+861		
Csapadékarok	42+997	42+997	Jobb part	
Kendervölgyi-patak		43+183	Jobb part	
Áteresz	43+528	43+528	Jobb part	NA 100

A bejövő vízbevezetések nem kerülnek átépítésre, azok a részűrendezésből kihagyandók. Amennyiben a kitorkolló cső, alagút, feliszapolódott, azt el kell távolítani, a csövet ki szükséges takarítani.

A légvezetékek nem érintettek, nem akadályozzák a munkavégzést.

Egyéb létesítmények

A partok mentén oszlopon elhelyezett folyamkilométer jelző táblák találhatóak. Amennyiben ezek a munkavégzést akadályozzák, abban az esetben ezek ideiglenes bontása, tárolása és visszaépítése szükséges. A konkrét tervezett keresztasztervényi kialakítást nem zavarják, de magát a megközelítésben, a gépek mozgásában útban lehetnek. A kivitelezéskor kell döntenie az egyes táblák sorsáról. Ehhez hasonló megítélés alá esnek az esetleges egyéb hajózási jelek is.

1.2.4 Sió felső szakasz kotrás és depóniarendeázés Siófok és Kapos-torkolat között

Vízszintes és magassági vonalvezetés

A meder tisztítását, kotrását végig a teljes felső- és középső szakaszon, a 79+477-118+709 fkm között szükséges elvégezni. A meder vonalazása, keresztasztervényei, mélysége alapvetően megfelelő, nem tartunk szükségesnek teljes vízfolyásrendezést, hanem a kotrási munkálatokkal az eredeti, megfelelő vízlevezetési képességekkel rendelkező állapot helyreállítását. A helyszínrajzi és magassági vonalvezetés lényegében nem változik, a lokális beavatkozások egyes szakaszokon a lerakódásokat, rézsűbecsúszásokat szüntetik meg, illetve laposabb rézsűk kialakítása a cél.

A mederrézsűk kotrása során törekedni kell a növényzet lehető legkisebb mértékű bolygatására, míg a kotrást követően a fenntartás során segíteni annak regenerációját. A kotrást továbbá csak a feltétlenül szükséges mélységig szabad elvégezni, hiszen a túl mély kotrás a sebességviszonyokra, így áttételesen a hordalékszállítás dinamikájára is komoly hatással van.

A magasságihiányos szakaszokat az érvényben lévő (2014-es) MÁSZ-hoz képest + 1,0 m-es biztonság figyelembevételével határoztuk meg, ez a tervezési szakaszon lényegében a 80 m³/s hozamhoz tartozó felszingörbe.

A depóniák fejlesztése során – akár magassági, akár keresztirányú bővítés – törekedni kell arra, hogy az ne az – egyébként is szűk – hullámtér rovására történjen.

Az egyesített terepmodell alapján kijelöltük a tervezés tengelyét, melyet összehangoltunk a hajózási szempontból kialakított tengellyel. Ugyanígy a tervezési fenékszintet kijelöltük, melynél alapul vettük a nyilvántartási tervben szereplő mért fenékszintet, valamint a HKV-hoz viszonyított legkisebb tervezési mélységet. A tervezett beavatkozások nem változtatnak sem a tengely, sem a fenékszint eddigi jellemző helyzetén.

Keresztasztervényi kialakítás

Ahol a felmért fenékszint magasabb, mint a nyilvántartásban szereplő szint, ott a mederfenék kotrását terveztük. A meder teljes szélességében ilyen eset csak ritkán fordult elő. A gyakoribb eset az, amikor egy középső, széles sávban megvan a megfelelő medermélység, csak a mederélekhez közeledve magas a mederfenék, tehát a megkívánt 14 m-es mederfenék-szélesség biztosított. Ez esetben a kotrás nem a teljes mederre, csak a partközeli részekre korlátozódik, természetes ilyenkor a parti rézsű is általában rendezésre kerül, minimum 1:2-es hajlással. A kívánt 14 m-es szélesség kialakítását mindenhol beterveztük.

Ívekben azt az elvet követtük, hogy a folyó szempontjából homorú ívoldalon végeztük el a kotrást – a lerakódás is itt volt tetten érhető – ezzel is előállítva az eredeti, kedvezőbb ívviszonyokat. Ennek szükségességét mutatta felmérés is: elsősorban a homorú ívekben tapasztalt jelentő méretű lerakódások, már szárazulattá vált zátonyok kikotrása történik meg.

Előfordul olyan eset is, hogy a 14 m-es fenékszélesség megvan, de az egy- vagy kétoldali rézsűk meredekebbek, mint 1:2. ebben az esetben csak rézsűrendezést, rézsű laposítást terveztünk.

Olyan mederszakaszok is találhatóak, ahol a tervezési keresztshelvény gyakorlatilag „belefér” a felmért shelvénybe, azonban a felméréséből látszik, hogy a part becsúszott, töredezett. Sok esetben ilyenkor is terveztünk be partközeli kotrást és rézsúrendezést.

A beavatkozásokról való döntést a rézsú benőttsége is befolyásolta: ahol a túl meredek rézsú növényzettel, elsősorban fákkal erősen benőtt, ott jobbnak ítéltük, ha nem bolygatjuk meg, maga a növényzet biztosítja a rézsú állékonyságát. Ilyen esetekben, ha szükséges volt, akkor a másik part felé kitorva alakítottuk a megkívánt mederszelvényességet.

Fontos megemlíteni, hogy több szakaszon nincs lehetőség a magassági hiány megszüntetésére. Ezeken vagy egyáltalán nem terveztünk beavatkozást, vagy az csak a magassági hiány csökkentését, részleges megszüntetését biztosítja. Ezek a szakaszok az alábbiak:

A jobb parton a meglévő Kiliti duzzasztótól indulva a teljes kerékpárútnak kialakított szakaszon jelentős magassági hiány tapasztalható, ennek leg súlyosabb mértéke a 108+200–114+400 fkm shelvények közötti 6200 m hosszú szakaszon tapasztalható, itt 1,0 m körüli a hiány, helyenként kismértékben ezt is meghaladó. Itt a burkolat teljes eltávolítása nélkül nem emelhető a depónia koronaszintje. A burkolat megbontása nélkül a vízoldal irányába lehetne fejlesztést előirányozni, ám az eleve szűk a nagyvízi medret ez a beavatkozás olyan mértékben szűkítené tovább, ami jelentős árvízszint-emelkedést okozna, a MÁSZ értéket is újra kellene definiálni. A mentett oldal irányába történő depóniafejlesztés pedig jelentős idegen terület igénybevételével járna, ami a projekt során határozottan elkerülendő körülmény volt. Így ezen a szakaszon balatoni eresztések során folyamatos védekezési feladatokat szükséges ellátni. 80 m³/s-os eresztés esetén már a meglévő depónia koronaszintjével színelő árvízi szintek alakulnak ki a teljes kerékpárutas szakaszon.

További szakasz, ahol a rendelkezésre álló szűk hely miatt nincs lehetőség a magassági hiány megszüntetésére, a bal part 85+920–86+130 fkm között, az ozorai sportpálya környezetében: itt jelenleg 210 m szakaszhosszon átlagosan 40-50 cm-s hiánnyal bír a koronaszint, a maximális érték 70 cm. A depóniától távolodva a meglévő terep fokozatosan emelkedik, az árvízveszély így nem terjed ki jelentős területekre.

A bal parton a Siójúti híd felett, a 112+450–112+700 fkm shelvények között, a 100-120 cm-es magassági hiány megszüntetésére nem áll rendelkezésre elegendő hely az őrház és a vízfolyás között.

Ezen túlmenően a meglévő depóniát keresztező zsilipes műtárgyaknál oldható meg nagyon nehézkesen a teljes magassági hiány megszüntetése. Szinte az összes műtárgy esetén elmondható, hogy az aknák szintje jelentős, közel 1,0 m-es hiánnyal bír. Az aknák megemlése nem képezte jelen tervezési feladat részét. Az aknák és a mentett oldali árokszel között pedig nem áll rendelkezésre elegendő hely, hogy a teljes magassági hiány értékével emeljünk a depónia szintjén. Általában 50-60 cm-es emelésre van lehetőség, így mintegy 40-50 cm-es magassági hiány a fejlesztés után is fenn fog állni, itt is lokális védekezési feladatokat ellátni a Balaton vízszintcsökkentő eresztése esetén.

Vannak olyan depóniaszakaszok is, ahol a magassági biztonság alapján véve megvan – sőt esetenként még magasabb is – de a depónia rendezetlen, nehezen járható. Ezeken a szakaszokon is terveztünk beavatkozásokat, elsősorban a korona rendezését, kiegyenlítését, estenként irtási munkálatokat is, mert a korona be van cserjésedve. Az ilyen szakaszokon általában az út nem is a koronán, hanem vagy a vízoldalon, vagy a mentett oldalon vezet. A fejlesztés hatására a korona közlekedésre alkalmassá válik.

Van ahol a jól kijárt, közlekedésre alkalmas út a hullámtéren vezet. Árvizek esetén azonban itt nem lehet járni. Ilyen esetekben az út felkerül vagy a koronára (az előző bekezdésben tárgyalt módon), vagy megmarad a hullámtéri depóniarészen, de magasabb szintre helyezzük.

Főbb beavatkozási szakaszok, mennyiségek

Az alábbi táblázat mutatja az egyes részzszakaszokon a jobb- vagy bal parti, illetve teljes mederszelvényt érintő kotrási, rézsúrendezési beavatkozásokat, a kitermelt mennyiségekkel együtt. Számítottuk a teljes kitermelést, illetve azt az anyagmennyiséget, ami valószínűsíthetően alkalmas töltés- és depónia építésére, ezt mutatja a Nettó anyag oszlop.

A maradék anyag vagy a meder középső részéről kikerülő magas szervesanyag-tartalmú, nagy víztartamú anyag, illetve humuszos réteg, vagy partközeli víz alatti, magas víztartalmú anyag.

A jobb- és bal parti depóniarendeezéshez mintegy 140 000 m³ töltésépítésre alkalmas anyag szükséges. Így látható, hogy a kotrásra kerülő építésre alkalmas, valamint az építéshez szükséges mennyiségek egyensúlyban vannak. Valószínűsíthetően nem lesz szükség plusz anyagnyerőhely igénybevételére.

6.1.-7. táblázat: Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkái

Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkája						
Sió 79+477-118+709 fkm						
Szelvény bal part	Szelvény jobb part	Összes bevágás (m ³)	Humusz (m ³)	Szerves, vizes anyag (m ³)	Nettó anyag (m ³)	Megjegyzés
	79+477-79+550	480	79	46	355	feliszapolódás
79+477-79+825		1 780	310	182	1 288	feliszapolódás + rézsű
	79+650-79+975	1 720	439	258	1 023	feliszapolódás
	83+975-84+150	1 500	255	150	1 095	feliszapolódás
84+275-85+521		9 330	1 953	1 149	6 228	feliszapolódás
	84+350-84+500	820	201	119	500	feliszapolódás
	84+775-85+521	1 920	804	473	643	feliszapolódás
85+521-85+650		1 070	42	24	1 004	feliszapolódás + rézsű
	85+521-85+650	1 030	211	124	695	feliszapolódás + rézsű
	85+725-85+850	750	136	80	533	feliszapolódás
85+850-86+000		740	194	114	432	feliszapolódás
	86+375-86+500	500	164	96	240	feliszapolódás
86+575-86+925		2 050	398	234	1 418	feliszapolódás
	87+250-87+450	1 420	201	118	1 101	feliszapolódás + rézsű
88+675-88+725		540	46	27	466	feliszapolódás + rézsű
	90+750-90+900	360	104	61	195	feliszapolódás
91+000-91+050		530	0	530	0	mederfenék
91+225-91+275		480	0	480	0	mederfenék
92+000-92+325		1 850	0	1 850	0	mederfenék
92+675-93+000		1 870	303	178	1 389	feliszapolódás + rézsű
	92+675-93+000	1 890	308	181	1 401	feliszapolódás + rézsű
94+150-94+500		3 250	467	275	2 508	feliszapolódás + rézsű
	94+725-94+875	1 050	155	91	804	feliszapolódás + rézsű
94+900-95+150		1 880	275	162	1 444	feliszapolódás + rézsű
	95+900-96+025	1 040	138	81	821	feliszapolódás + rézsű
96+075-96+200		890	154	91	646	feliszapolódás + rézsű
	96+075-96+325	1 620	251	148	1 221	feliszapolódás + rézsű
96+300-96+500		1 160	180	106	874	feliszapolódás + rézsű
	97+000-97+200	1 800	222	131	1 447	feliszapolódás + rézsű
97+275-97+325		550	72	42	436	feliszapolódás + rézsű
	97+350-97+625	1 660	264	155	1 241	feliszapolódás + rézsű
97+600-97+925		2 340	452	266	1 622	feliszapolódás + rézsű
	97+900-98+000	530	80	47	404	feliszapolódás + rézsű
98+050-98+441		8 350	1 508	887	5 955	mederfenék + rézsű
98+441-100+625		12 600	2 758	1 622	8 220	mederfenék + rézsű
	98+441-98+675	1 010	335	197	478	mederfenék + rézsű
	98+800-99+100	1 590	420	247	923	mederfenék + rézsű

Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkája						
Sió 79+477-118+709 fkm						
Szelvény bal part	Szelvény jobb part	Összes bevágás (m ³)	Humusz (m ³)	Szerves, vizes anyag (m ³)	Nettó anyag (m ³)	Megjegyzés
	99+250-99+375	740	113	66	561	feliszapolódás + rézsű
	100+300-100+450	1 200	164	97	939	feliszapolódás + rézsű
	100+575-101+075	2 720	447	263	2 010	feliszapolódás + rézsű
	101+175-101+650	4 840	626	368	3 846	feliszapolódás + rézsű
101+675-101+900		1 190	212	124	854	feliszapolódás + rézsű
	101+875-101+975	1 180	143	84	954	feliszapolódás + rézsű
102+150-103+225		6 740	922	542	5 276	feliszapolódás + rézsű
	103+250-103+425	1 890	258	152	1 480	feliszapolódás + rézsű
104+175-104+225		310	47	28	235	feliszapolódás + rézsű
	104+175-104+375	1 350	185	109	1 056	feliszapolódás + rézsű
	106+125-106+250	1 520	203	119	1 198	feliszapolódás + rézsű
106+300-106+475		1 530	314	185	1 031	feliszapolódás + rézsű
106+800-106+825		260	28	16	216	feliszapolódás + rézsű
	107+125-107+200	1 170	108	63	999	feliszapolódás + rézsű
107+175-107+250		780	89	52	638	feliszapolódás + rézsű
108+000-108+500		3 710	594	349	2 767	feliszapolódás + rézsű
	108+275-108+875	5 360	794	467	4 099	feliszapolódás + rézsű
108+850-108+975		830	126	74	630	feliszapolódás + rézsű
109+075-109+200		1 020	242	143	635	mederfenék + rézsű
	109+075-109+350	1 850	386	227	1 237	mederfenék + rézsű
	109+425-109+575	330	129	76	126	feliszapolódás + rézsű
109+425-110+025		6 050	894	526	4 631	feliszapolódás + rézsű
	110+500-110+650	1 810	269	158	1 382	feliszapolódás + rézsű
	110+825-	1 140	177	104	859	feliszapolódás + rézsű

Kotrás, mederrézsű rendezés földmunkája						
Sió 79+477-118+709 fkm						
Szelvény bal part	Szelvény jobb part	Összes bevágás (m ³)	Humusz (m ³)	Szerves, vizes anyag (m ³)	Nettó anyag (m ³)	Megjegyzés
	110+920					
110+950-111+500		5 350	744	438	4 168	feliszapolódás + rézsű
	111+650-111+950	3 770	483	284	3 003	feliszapolódás + rézsű
111+975-112+200		1 860	302	177	1 381	feliszapolódás + rézsű
112+300-112+475		1 880	532	313	1 035	mederfenék + rézsű
112+475-113+400		6 010	1 324	779	3 907	mederfenék + rézsű
	112+475-113+250	5 940	1 272	748	3 920	mederfenék + rézsű
	113+400-113+525	750	133	78	539	feliszapolódás + rézsű
113+525-113+675		910	178	105	627	feliszapolódás + rézsű
	113+675-113+750	570	83	49	438	feliszapolódás + rézsű
114+050-114+400		1 710	576	339	795	mederfenék + rézsű
	114+050-114+575	3 040	748	440	1 853	feliszapolódás + rézsű
114+700-114+825		1 580	463	272	845	mederfenék + rézsű
	114+925-115+275	1 910	362	213	1 335	feliszapolódás + rézsű
	115+325-118+700	22 430	5 222	3 072	14 136	feliszapolódás + rézsű
115+325-115+525		790	292	172	326	feliszapolódás + rézsű
115+625-116+450		6 030	1 193	702	4 136	feliszapolódás + rézsű
116+525-118+700		17 110	3 257	1 916	11 938	feliszapolódás + rézsű
		205 110	38 508	25 512	141 090	

A következő táblázat pedig azokat a szakaszokat mutatja, ahol a depóniamagasítások miatt a kitermelt anyag beépítésre kerül:

6.1.-8. táblázat: Depónia magassági hiányos szakaszai

Depónia magassági hiányos szakaszai	
Sió 79+477-118+709 fkm	
Bal part (fkm)	Jobb part (fkm)
80+050-80+175	80+050-80+075
80+275-80+525	80+450-80+675

81+825-81+925	81+625-82+100
82+300-82+350	82+725-83+200
84+275-84+325	84+675-84+725
86+133-86+325	85+125-85+250
86+975-87+225	85+375-85+525
88+675-88+975	85+625-85+725
89+275-89+450	86+250-86+550
89+550-89+725	86+800-87+125
90+700-90+975	87+175-87+325
91+875-92+225	87+450-87+650
95+425-96+400	88+725-88+960
97+440-98+265*	89+075-89+275
99+000-99+225	91+075-91+350
99+450-99+825	92+425-92+725
100+825-101+175	94+300-94+800
101+225-101+825	94+850-95+050
103+200-103+550	95+300-95+350
103+850-105+100	95+950-96+075
105+600-105+650	96+175-96+600
105+800-105+850	96+800-97+600
106+100-106+275	97+650-97+125
106+525-106+675	98+200-98+250
107+025-107+250	98+310-98+445
108+750-109+325	98+480-98+675
110+715-110+950	98+750-101+100
111+500-111+600	101+925-102+000
111+650-111+900	102+125-104+500
112+025-112+200	104+550-108+200
112+250-112+460	
112+690-113+200	
113+700-113+750	
115+525-115+625	
115+675-115+700	
117+575-118+025	
118+200-118+700*	
Megjegyzés: *-gal jelölt szakaszok a hullámtéri közlekedő sáv emelését jelölik	

Látható, hogy mind a kotrás, rézsűrendezés, mind a depóniarendezés viszonylag egyenletesen oszlik el a felső szakasz hossza mentén, így relatíve rövid szállítási útvonalakkal megoldható a kivitelezés.

A partközeli vízszint felett kitermelt száraz anyag valószínűsíthetően azonnal alkalmas töltésepítésre, víztartalma is megfelelő. Így az azonnal szállítójárműre tehető. A partközeli, de víz alóli kitermelésből származó anyag vélhetően szintén alkalmas töltésepítésre, csak a magas víztartalom miatt szárító depóniába szükséges rakni. Erre a partközeli, vízig kezelésben álló területeken csak szűkös lehetőségek állnak rendelkezésre. Környező művelt területek ideiglenes igénybevétele szükséges e célra a kivitelezés idején.

A letermelt humuszos anyag az építkezés végén, a depónián, illetve a partközeli területeken elterelhető.

A meder középső részéről kitermelésre kerülő, magas szervesanyag-taralmú anyagot átvevő helyre szükséges szállítani. Erre várhatóan alkalmasak a vízügy által megvásárolni szándékozott Sió menti belvizes területek. A kotrásra kerülő anyagból – zátonyokból – készültek mintavételezések alapján az anyag elhelyezhető mezőgazdasági művelés alatt álló területeken.

Keresztező műtárgyak, közművek

6.1.-9. táblázat: Írott hossz-szelvény - Sió csatorna felső szakasz

Megnevezés (Becsatlakozás, átvezetés, keresztezés)	Nyilvántartási szelvény szám fkm	Tervezési szelvény szám fkm	Becsatlakozás helye	Megjegyzés
Kapos folyó torkolat	79+477	79+477	Jobb part	
Szennyvíz befolyó	79+772	79+793	Jobb part	NA 200
Szennyvíz befolyó	79+775	79+796	Jobb part	NA 300
Nagyfeszültségű távvezeték	80+075	80+096		
Tiltós átereszt, belvíz átemelő szivattyútelep	80+379	80+400	Bal part	B 120 x 140
Zsilip (kc. Gyánti árok betorkolás)	80+543	80+563	Jobb part	B 120 x 140
Tiltós átereszt, belvíz átemelő szivattyútelep	80+581	80+602	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	82+759	82+780	Bal part	B 2x 120 x 140
Nagyfeszültségű távvezeték	83+093	83+114		
Zsilip	84+148	84+168	Bal part	B 2x 120 x 140
Zsilip	84+204	84+224	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	84+676	84+696	Jobb part	B 100 x 120
Zsilip	85+035	85+056	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	85+277	85+298	Bal part	B 2x 120 x 140
Meder alatti gázvezeték keresztezés	85+500	85+521		
Zsilip	85+505	85+524	Jobb part	B 80 x 110
Ozorai közúti vb híd	85+521	85+542		
Cinca-patak befolyás	85+591	85+611	Jobb part	
Zsilip	85+994	86+014	Jobb part	B 2x 120 x 140
Ozorai rakodó	86+011	86+044	Bal part	
Ozorai gátórház	86+041	86+060	Bal part	
Zsilip	86+146	86+167	Bal part	B 80 x 120
Nagyfeszültségű légvezeték keresztezés	86+860	86+897		
Zsilip	86+867	86+888	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	87+592	87+613	Jobb part	B 100 x 120
Tiltós átereszt (kc. Rohanci árok)	88+943	88+963	Jobb part	B 120 x 140
Tiltós átereszt	89+364	89+385	Bal part	B 120 x 140
Tiltós átereszt (Holt-Sió és kc. Aladári árok becsatl.)	90+762	90+782	Jobb part	B 120 x 140
Tiltós átereszt	92+233	92+253	Bal part	B 80 x 110
Kikötő rampa	93+441	93+450	Jobb part	
Kikötő rampa	93+851	93+855	Jobb part	
Tita-patak (jobb parti híd) betorkolás	94+530	94+550	Jobb part	
Zsilip	95+986	96+002	Jobb part	B 80 x 110
Tiszta vízfolyás (bal parti híd)	96+109	96+130	Bal part	

Megnevezés (Becsatlakozás, átvezetés, keresztezés)	Nyilvántartási szelvény szám fkm	Tervezési szelvény szám fkm	Becsatlakozás helye	Megjegyzés
betorkolás				
Bal parti híd átereszt	97+542	97+563	Bal part	B 2x 120 x 140
Átereszt	98+111	98+133	Bal part	B 2x 120 x 120
Mezőkomáromi vasúti híd	98+274	98+293		
Átereszt	98+284	98+306	Jobb part	B 80 x 110
Mezőkomáromi vb. Közúti híd	98+441	98+461		
Befolyó	98+493	98+514		B 60
Kikötő műtárgy	98+507	98+526	Bal part	
Túlfolyó vezeték (Fejérvíz Vízműtelep)	98+552	98+574	Bal part	NA 250
Vízvezeték keresztezés	98+574	98+594		
Túlfolyó vezeték (Fejérvíz Vízműtelep)	98+608	98+629	Bal part	NA 150
20 KV-os távvezeték	98+618	98+640		
Zsilip	98+808	98+826	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	98+847	98+866	Jobb part	B 80 x 110
Nagyfeszültségű keresztezés	99+278	99+300		
Túlfolyó vezeték (Fejérvíz Vízműtelep)	99+290	99+311	Bal part	NA 100
Zsilip (kc. Hartyáni árok) betorkolás	99+817	99+837	Jobb part	B 2x 120 x 140
Zsilip	100+305	100+325	Jobb part	B 80 x 110
Cinca-Csíkgát patak (kőhíd) betorkolás	101+442	101+463		
Meder alatti gázvezeték keresztezés	101+598	101+620		
Meder alatti kőolajvezeték keresztezés	102+214	102+235		
Zsilip	103+334	103+358	Bal part	B 100 x 120
Zsilip	104+547	104+571	Jobb part	B 100 x 110
Zsilip (kc. Pélpusztai árok bertokolás)	104+878	104+901	Jobb part	B 120 x 140
Zsilip	106+350	106+370	Bal part	B 100 x 120
Zsilip szivattú állás	106+533	106+557	Bal part	B 100 x 120
Zsilip	106+688	106+710	Jobb part	B 100 x 120
Kiskoppány patak (vb. híd) betorkolás	107+229	107+254		VB 2,7 x 4,7
Zsilip	107+920	107+944	Jobb part	B 100 x 120
Híd és zsilip (Fenekbozót csatorna betorkolás)	108+847	108+873	Bal part	B 2x 140 x 160
Tiltós átereszt, belvíz átemelő szivattyúház	109+082	109+108	Bal part	B 100 x 120
Nagyfeszültségű távvezeték	109+536	109+563		
Tiltós átereszt (Siómarosi csatorna betorkolás)	110+701	110+726	Bal part	B 2x 120 x 140
Nagyfeszültségű távvezeték	111+366	111+394		
Tiltós átereszt	111+422	111+448	Jobb part	B 80 x 120
Meder alatti közmű átvezetés	112+331	112+359		
Tiltós átereszt	112+410	112+439	Jobb part	B 100 x 120

Megnevezés (Becsatlakozás, átvezetés, keresztelés)	Nyilvántartási szelvény szám fkm	Tervezési szelvény szám fkm	Becsatlakozás helye	Megjegyzés
Meder alatti vízvezeték átvezetés	112+424	112+446		
Siójuti Közúti híd	112+449	112+477		
Tiltós átereszt	112+503	112+531	Jobb part	B 100 x 120
Gátórtelep	112+620	112+565	Bal part	
Meder alatti közmű átvezetés	112+669	112+698		
Tiltós átereszt, belvíz átemelő szivattyúház	112+941	112+973	Bal part	B 100 x 120
Tiltós átereszt (ideiglenes szivattyú állás)	113+013	113+044	Jobb part	B 80 x 100
Tiltós átereszt (Sóskúti vízfolyás betorkolás)	113+372	113+401	Jobb part	B 2x 120 x 140
Tiltós átereszt (Balatonszabadi vízfolyás betorkolás)	113+704	113+734	Bal part	B 2x 120 x 140
Tiltós átereszt (Hidegvölgyi vízfolyás betorkolás)	114+688	114+718	Jobb part	B 2x 120 x 140
Cső átereszt (Belsőkeri csatorna)	115+616	115+645	Bal part	B 2x 120 x 140
Siójuti vasúti híd	115+641	115+671		
Nagyfeszültségű távvezeték	116+329	116+361		
Zsilip	117+316	117+347	Jobb part	B 60
Meder alatti gázvezeték átvezetés	117+371	117+402		
Meder alatti gázvezeték átvezetés	117+404	117+435		
Meder alatti gázvezeték átvezetés	117+433	117+464		
Cső átereszt (Malom árok betorkolás)	117+884	117+916	Jobb part	B 80
Cső átereszt	118+025	118+054	Bal part	B 90
Nagyfeszültségű távvezeték	118+344	118+376		
Cső átereszt (szennyvíz-telep becsatlakozás)	118+467	118+493	Bal part	B 80
Átereszt (Csárdaréti patak betorkolás)	118+649	118+680	Jobb part	B 2x 120 x 140
Átereszt	118+665	118+697	Bal part	
Kiliti duzzasztó zsilip	118+709	118+741		

Egyes hidak környezetében a terv tartalmaz kotrási munkákat, itt körültekintően az épített művekre tekintettel kell végezni a munkákat.

A bejövő vízbevezetések nem kerülnek átépítésre, azok a rézsűrendezésből kihagyandók. Amennyiben a kitorkolló cső, alagút, feliszapolódott, azt el kell távolítani, a csövet ki szükséges takarítani.

A légvezetékek nem érintettek, nem akadályozzák a munkavégzést.

A meder alatti átvezetések megfelelő mélységben vannak, azokat a munkavégzés elvileg nem érinti. Az ilyen átvezetések felett a legtöbb esetben a meder burkolattal ellátott.

Egyéb létesítmények

A partok mentén oszlopon elhelyezett folyamkilométer jelző táblák találhatóak. Amennyiben ezek a munkavégzést akadályozzák, abban az esetben ezek ideiglenes bontása, tárolása és visszaépítése szükséges. A konkrét tervezett keresztmetszeti kialakítást nem zavarják, de magát a megközelítésben, a gépek mozgásában útnak lehetnek. A kivitelezéskor kell dönteni az egyes táblák sorsáról.

Ehhez hasonló megítélés alá esnek az esetleges egyéb hajózási jelek is.

1.2.5 Keresztező műtárgyak rekonstrukciója

1.2.5.1 82+759 bal part Tiltós átereszt 2×120×140 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

2 db zsilipszerkezetet 1200×1400 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.5.2 84+148 bal part Tiltós átereszt 2×120×140 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

2 db zsilipszerkezetet 1200×1400 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.5.3 92+233 bal part Tiltós átereszt 80×110 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

1 db zsilipszerkezetet 800×1000 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlap betonból készül, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.5.4 106+533 bal part Zsilip és vízáttemelő 100×120 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

1 db zsilipszerkezetet 1000×1200 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlap betonból készül, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

1.2.5.5 110+702 bal part Tiltós átereszt 2×120×140 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

2 db zsilipszerkezetet 1200×1400 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsiliptyílásonként egy-egy készletet.

Ahhoz, hogy a zsiliptáblák teljes egészében felhúzzhatók legyenek, meg kell emelni az aknát. A műtárgy vízdali akna felmenő falait vissza kell vésni a vasalás megtartásával. Az acél hornyot el kell bontani. A vasbeton aknafalat meg kell emelni betonból készítve. A zsiliptáblák részére el kell helyezni az új acél hornyokat, ragasztott menetes acélszárakkal rögzítve, kiinjektálva.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliptorsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.5.6 113+014 jobb- part Tiltós átereszt 80×100 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítést.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

1 db zsilipszerkezetet 800×1000 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatású zsiliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat(imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsiliptyílásonként egy-egy készletet.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliptorsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

1.2.5.7 113+372 jobb part part Tiltós átereszt 2×120×140 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítést.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

2 db zsilipszerkezetet 1200×1400 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatósziliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat (imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

Ahhoz, hogy a zsiliptáblák teljes egészében felhúzzhatók legyenek, meg kell emelni az aknát. A műtárgy vízdali akna felmenő falait vissza kell vésni a vasalás megtartásával. Az acél hornyot el kell bontani. A vasbeton aknafalat meg kell emelni betonból készítve. A zsiliptáblák részére el kell helyezni az új acél hornyokat, ragasztott menetes acélszárakkal rögzítve, kiinjektálva.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.5.8 113+704 bal part Tiltós átereszt 2×120×140 cm

A mentett oldali belvízlevezető árkot mentesíteni kell a növényzettől, el kell távolítani az iszaplerakódást, majd el kell végezni az árok rézsűképzését és füvesítését.

Az ideiglenes szivattyúállás részére a mentett oldalon 0,25 m vtg-ú vasbeton lemezt kell építeni 2,0×3,0 m méretben, Az ideiglenes szivattyúállás megközelítésére mintegy 100 m² stabilizált felületet kell létrehozni.

Az acél hornyokat el kell bontani és új menetes acélszárakkal rögzített U profilú hornyokat kell elhelyezni a zsiliptáblák fogadására. A hornyokat rögzítés után gondosan ki kell injektálni.

2 db zsilipszerkezetet 1200×1400 mm méretben kell beépíteni a hornyokba. Új csavarorsós mozgatósziliptáblákat kell legyártani. A zsilipek mozgatása kézi úton, vagy tolózárforogatóval történhet.

Le kell gyártani az ideiglenes elzárást biztosító szabványos betétpallókat (imregnált keményfa anyag, kiemelő kampókkal) zsilipnyílásonként egy-egy készletet.

Ahhoz, hogy a zsiliptáblák teljes egészében felhúzzhatók legyenek, meg kell emelni az aknát. A műtárgy vízdali akna felmenő falait vissza kell vésni a vasalás megtartásával. Az acél hornyot el kell bontani. A vasbeton aknafalat meg kell emelni betonból készítve. A zsiliptáblák részére el kell helyezni az új acél hornyokat, ragasztott menetes acélszárakkal rögzítve, kiinjektálva.

A betonfelületek felületvédelemét 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel kell bevonni, A betonhibák javítása a betonhiányok pótlása 5 mm PCC habarccsal történik, a látszó betonacélok védelmét habarccsal látjuk el. A felületvédelem 1+2 rtg. betonfesték rendszerrel készül.

A vasbeton akna fedlapok betonból készülnek, a zsiliporsó helyén nyíláskihagyással, daruzásra alkalmas kivitelben.

A műtárgy Sió oldali végén a kimosások elkerülése, az aláüregelődés megakadályozása érdekében vasbeton fogat kell kiépíteni 0,4×1,0 m méretben

A betonba rakott kőanyagú rézsűburkolat javítása szükséges a sérült helyeken átrakással.

A műtárgy bejáratánál a mentett oldalon betonba rakott terméskő burkolatot kell készíteni homokos kavics ágyazaton.

1.2.6 Üzemi hidak rekonstrukciója

1.2.6.1 Cinca-Csíkgát-patak üzemi hídja a Sió csatornát övező bal parti depóniában (BP-101+442)

Szükséges beavatkozások:

- Korlátok, szegélyek bontása.
- Boltozat feletti megmozdult kő mellvédfalak és földfeltöltés boltozat tengelyére szimmetrikus visszabontása, maximum 50 cm-es lépcsőkben, a beton boltozatig. a mellvédfalak visszabontott kő anyagát tisztítás után deponálni kell visszaépítés céljából.
- Boltozat előtt és utáni megmozdult kő támfalak és földfeltöltés visszabontása. a támfalak visszabontott kő anyagát tisztítás után deponálni kell visszaépítés céljából.
- A boltozat betonfelületi tisztítása, betonfelület javítása pcc habarccsal. a boltozat zárásánál található repedés injektálása.
- Hídfők felületi tisztítása, kő falazott szerkezet javítása, fugák pótlása.
- Boltozat felső síkján a hídfőkön lévő szivárgókig levezetett bitumenes lemezszigetelés készítése mechanikai védelemmel.
- Kő mellvédfalak visszaépítése a meglévővel egyező kialakítással, a visszabontott és deponált anyag felhasználásával.
- Kő támfalak visszaépítése a meglévővel egyező kialakítással, de megfelelő alapozással, a visszabontott és deponált anyag felhasználásával.
- A szigetelt boltozat felett, az új kő mellvédfalak között földfeltöltés visszaépítése a boltozat tengelyére szimmetrikusan, maximum 50 cm-es lépcsőkben felhordva, tömörítve.
- Vasalt beton pályaburkolat (teherelosztó lemez) kialakítása a burkolt padkák végéig a vízelvezetés rendezéséhez, hossz- és keresztelés biztosításával.
- A teherelosztó lemezt (vasalt beton pályaburkolat) a kő mellvédfalakra fel kell ültetni, ugyanakkor a boltozat zárásánál 2.0 m hosszban 5 cm vastagságú, tartósan rugalmas elválasztó réteggel kell a teherelosztó lemez beton boltozatra történő merev feltámaszkodását - és ezáltal a boltozat él menti túlterhelését - megakadályozni.
- A teherelosztó vasbeton lemez széleinél ellenesést és vasbeton szegélyt kell kialakítani, a külső oldalon vízzorral. a híd végeinél burkolt padka kialakítása a surrantók és vizsgálólépcsők fogadásához, rézsűkúpok lezárásához.
- A szegélyeken normál egysoros, csőtagos közúti vezetőkoriát elhelyezése dűbelezett talplemezekkel. korlátok levezetése földbevert elemmel híd előtt és után 4-4 m hosszon kifordítva.
- Híd előtt és után 10-10 méteren sárrázó zúzottkő útburkolat (javasolt frakció: 16/32 mm) kialakítása.
- Meder- és rézsűburkolat tisztítása, pótlása, kőburkolatú meder- és rézsűburkolatok pótlása, fugázása.
- Előregyártott, szálerősítéses surrantók építése.
- Előregyártott, szálerősítéses vizsgálólépcsők építése.
- Forgalmi táblák kihelyezése (behajtani tilos, kivéve..., valamint sebességhatározás) a Vízügyi Igazgatósággal egyeztetve.
- Felújítás ideje alatt a híd lezárásra kerül (szélessége és a tervezett beavatkozások miatt félpályás terelés nem lehetséges).

1.2.6.2 Kiskoppány-patak üzemi hídja a Sió csatornát övező jobb parti depóniában (JP-107+229)

Szükséges beavatkozások:

- Korlátok, szegélyek bontása.
- Hídfők és a felszerkezet vasbeton elemeinek betonfelületi tisztítása, kilátszó betonacélok passziválása, betonfelület javítása PCC habarccsal.
- Szigetelés cseréje.
- A Hídon lévő 3-3 db víznyelő megszüntetése, vízelvezetés megoldása surrantók kialakítása.
- Szegély magasítása, külső oldalon vízorr kialakítása. A híd végeinél burkolt padka kialakítása a surrantók és vizsgálólépcsők fogadásához, rézsűkúpok lezárásához.
- Vasalt beton pályaburkolat kialakítása a burkolt padkák végéig a vízelvezetés rendezéséhez, hossz- és keresztelés biztosításával.
- A szegélyeken normál egysoros, csőtagos közúti vezetőkorrát elhelyezése dűbelezett talplemezekkel. Korlátok levezetése földbevert elemmel híd előtt és után 4-4 m hosszon kifordítva.
- Híd előtt és után 10-10 méteren sárrázó zúzottkő útburkolat kialakítása. (javasolt frakció 16/32 mm)
- Meder- és rézsűburkolat tisztítása, pótlása, kőburkolatú meder- és rézsűburkolatok pótlása, fugázása.
- Előregyártott, szálerősítéses surrantók építése.
- Előregyártott, szálerősítéses vizsgálólépcsők építése.
- Forgalmi táblák kihelyezése (behajtani tilos, kivéve..., súly- és sebességkorlátozás) a Vízügyi Igazgatósággal egyeztetve.

1.2.6.3 Fenéki-Bozót-árok üzemi hídjának bontása a Sió csatornát övező bal parti depóniában (BP-108+847)

Szükséges beavatkozások:

- Korlátok, szegélyek bontása.
- Boltozat feletti megmozdult kő mellvédfalak és földfeltöltés boltozat tengelyére szimmetrikus visszabontása, maximum 50 cm-es lépcsőkben, a beton boltozatig.
- Boltozat előtt és utáni megmozdult kő támfalak és földfeltöltés egyidejű visszabontása a boltvállig!
- Beton boltozat bontása.
- A hídfők és támfalak boltváll alatti részének bontása, valamint az ezek elbontásához szükséges mértékben a háttöltés kiemelése a boltozat elbontását követően végezhető.
- Mederrézsű és burkolatának helyreállítása.
- Forgalmi táblák kihelyezése (leesés veszélyre figyelmeztetés és kikerülési irány) a Vízügyi Igazgatósággal egyeztetve.

1.2.7 Töltéskoronák mechanikai stabilizációja

A vízeresztések, árvizek esetén fennálló védekezési feladatok biztosítása érdekében egyes szakaszokon a töltéskoronák mechanikai stabilizációval való ellátása javasolt, melynek készítése 3,0 m szélességben, 20 cm vastagságban M56 jelű zúzottkő behengerlésével tervezett.

A Sió csatorna felső szakaszán az alábbi helyeken merül fel ez a fejlesztési igény:

- Sió csatorna bp. 79+163 és 80+379 fkm közötti szakaszon 940 m hosszban,
- Sió csatorna jp. 79+699 és 80+163 fkm közötti szakaszon 464 m hosszban,
- Sió csatorna jp. 79+699 és 80+543fkm közötti szakaszon 844 m hosszban, a mentett oldali sávban,
- Sió csatorna bp. 112+615 és 112+941 fkm közötti szakaszon 326 m hosszban,
- Sió csatorna bp. 110+701 és 114+843 fkm közötti szakaszon 4142 m hosszban.

Elsősorban a műtárgyak, szivattyúállások megközelíthetősége volt a döntő szempont a szakaszhatárok kijelölésénél.

Az alsó szakaszon pedig az alábbi helyeken van ennek a legnagyobb fontossága:

- Sió bp. 0+000 - 13+188 km szelvények között 13,188 km hosszban
- Sió bp. 79+163 – 79+477 km szelvények között 0,314 km hosszban

1.2.8 Sió-csatorna jobb part mederrézsű helyreállítása

Az építési terület Kölesd felett, attól É-i irányban mintegy egy kilométerrel található a Sió-csatorna jobb partján.

A Sió-csatorna helyreállítási és rendezési munkái a KDTVIZIG kezelésében lévő Kölesd 078 hrsz.-ú külterületen történik, helyenként érinti, illetve belemetsz a 043 hrsz.-ú ingatlanba.

A Kölesd 1128 hrsz.-ú belterületi területet ideiglenes jelleggel szeretnénk igénybe venni az építkezés idejére.

Ezen a területen kerülnének deponálásra a kivitelezés során felhasználni kívánt anyagok, és a rézsű bontásából származó földanyag.

A beavatkozással érintett terület nagysága ~1500 m².

A felszínmozgást feltétlenül szükséges mielőbb helyreállítani, jelen állapotban ugyanis a suvadás nőhet, hátrarágódhat, veszélyeztetve a közút használhatóságát.

Az elvégzett helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok, felmérések és az állékonyság számítások alapján a helyreállítási javaslatnál a következő lényeges szempontokat vettük figyelembe:

- az elmozdult földtömeg a mozgás során fellazult, megtámasztó szerepe csökkent, így az elmozdult földtestet el kell távolítani.
- tekintve, hogy a magas part és a löszfal közeli helyzete miatt korlátozott hely áll rendelkezésre a közút funkciójához, tervbe vettük a Sió-csatorna érintett szakaszának a módosítását oly módon, hogy a meder eltolásával a jobb parti rézsűk laposabb hajlásszöggel kialakíthatók.
- így a Sió-csatorna bal parti töltése áthelyezésre kerül (12 m-el kijebb kerül eltolásra), ezért lehetőség nyílik laposabb megtámasztásra, 1:2 hajlású rézsű kialakítására.
- a megcsúszás helyén kicsi a rendelkezésre álló terület, és az út állékonyságára is figyelemmel kellett lennünk ezért a helyreállítást csak időben szakaszosan lehet végezni,

A helyreállítási javaslatnál a következő terheléscsökkentő és a felszínmozgással szembeni ellenállást növelő beavatkozásokat javasoljuk:

- a közút csapadékvíz elvezető rendszerének megoldása - a szivárgó vizek akadálytalan bevezetése a Sió-csatornába, (Közútkezelő feladata)
- az elmozdulással szembeni ellenállás növelése, a mederrézsű hajlásának és állékonyságának a növelése útján

A helyreállítás főbb építési elemei:

- Lábazati terméskő támasztótest építése vízépítési terméskőből;
- 1:2 rézsűhajlású földanyagú támasztótest építése 55 cm vastag zúzottkő ágyazaton (mely szivárgóként működik) a csúszólaptól elválasztandóan, 15 m-ként 1 m széles kőbordákkal megerősítve;
- A 43+365 fkm és a 43+395 fkm szelvények között három 4 m széles kőborda (1-1 m széles gabion fal között kőszórás támasztótest) kerül kiépítésre,
- Rézsűbiztosítás 50 cm vastag kőszórással, 15 cm vastag homokos kavics ágyazaton,

A megcsúszott rézsűszakasz helyreállítása szakaszosan végezhető el. A bontást a megcsúszott szakasz két végén a 43+265 fkm és a 43+425 fkm szelvényekben 45-50 m illetve 35 m hosszúságú szakaszokkal, lehet megkezdeni a megcsúszott földtömegnek az ép rétegekig történő eltávolításával, majd a megtámasztást 15 m-ként 1 m széles kőbordával ugyancsak szakaszosan ki kell építeni. Közelítve a csúszás központi 43+365 – 43+395 fkm szakaszok közötti részéhez, itt csak a megtámasztáshoz

szükséges sávot szabad elbontani és a helyükön azonnal a három 4 m széles megtámasztást ki kell építeni.

A megtámasztás földanyagú támasztótest beépítésével történik, amely az ép rétegtől zúzottkő réteggel lesz elválasztva és mely a Sió-csatorna oldalán 1: 2 rézsúhajlású átlagosan 10 m magas, és támaszkodik az ép háttérfelülethez. A földanyagú támasztótest a rézsúlábnál vízepítési terméskőből épített lábazati terméskő támasztótesten nyugszik, amelynek alapozása szakaszonként változóan 1 illetve 2 m-el a csatorna fenékszintje alatt történik.

Az ép rézsűfelületre (csúszólap) és az alapozási síkra Viacon WG40-es geotextíliát javasolunk fektetni. A geotextíliára 30 cm vtg. 40/150 zúzottkő réteget kell teríteni. A zúzottkőre ViaCon ViaGrid 40/40-es georácsot fektetünk, majd erre 25 cm vtg 20/60-as zúzottkő réteget terítünk. Ez az 55 cm vtg-ú alapréteg az alapozási síkon, valamint a rézsűn a 94,00 mBf szintig kerül kiépítésre és ezen a szinten Ø 200 PP Pragma dréncső kerül beépítésre 15,0 m-ként a kőbordák alatt, mely a lábazati kőszórás támasztótestén keresztül kerül kivezetésre, hogy szivárgóként szabadon működhessen. A rézsút vízepítési terméskőből készült 50 cm vtg kőszórás burkolattal látjuk el 94,50 mBf szintig (MÁSZ). A kőszórás vegyes alakú éles szélű 5-25 kg súlyú kövekből kell, hogy álljon.

A partoldalt az eredeti formájában kell helyreállítani. Az eredeti rézsű padkája megmarad, azt 1:2 körüli rézsűhajlással érjük el. A padka környezetében a rézsűhajlás változó, hogy a medertől az 1:2 hajlású rézsűvel indulva mindenütt pontosan csatlakozhassunk a padka élhez.

A felső padka helyreállítása beleértve a közutat és a szalagkorlátot, valamint az út vízelvezető rendszerét, a közútkezelő feladata.

1.2.9 Árvízkapu felvizi oldal osztófal rekonstrukciója

Az osztófal fő szerkezete acélszerkezetű. A tartókeretek melegen hengerelt szelvényekből készülnek. Az egyed gyártmányok csavaros kötésekkel kapcsolódnak egymáshoz. Ehhez a keretszerkezethez kerülnek rögzítésre a fa pallók szintén csavar kötéssel. A pallók vastagsága 7,5 cm. Anyaguk gyalult vörösfenyő. A pallókat nyomás alatti (kazánnomámos telítés) telítéssel kell konzerválni. A telítésre VOLMANIT CX-10-et, vagy ezzel egyenértékű anyagot kell használni.

Áztatáshoz szükséges idő a veszélyességi osztály alapján:

3.osztály: Kültérben, szabadban lévő fedetlen faanyag, talajkontaktus nélkül, min. 1 óra, azaz 2 x 30 perc, közte 3-4 óra szikkadási idő, legalább 5,0 % -os oldatban.

Összesen 7db új osztófal készül. Ezeket a 9,00m tengelytávolságban elhelyezkedő 1,00 m átmérőjű vb. pillérek közé kell elhelyezni azokba a közökbe, ahol jelenleg nincs osztófal (a jégtörő felől az első hídgerendával áthidalt köztől indulva). Az egyes osztófalakokat a hídgerendákra rögzítendő fogadó elemekre kell csatlakoztatni. A rögzítőelem és az osztófal között egy 45 mm átmérőjű csap biztosítja a csuklós felfogatást. A rögzítőelemek homloklemezeit oldalanként 3-3 db menetes szárral kell a vb. hídgerendák oldalára dűbelezni.

A vb. pillérekre a terveken szereplő szintre melegen hengerelt acél ütközőket kell felrögzíteni. Az ütközők a falak oldalirányú túlzott elmozdulását akadályozzák meg. Az U szelvények gerincére (ahol a fallal érintkezni tudnak) gumi védőborítást kell elhelyezni. Az "Ü" gyártmányok talplemezeit összesen 4-4db menetes szárral kell a vb. pillérek oldalára dűbelezni.

1.2.10 Sió Árvízkapu feletti meder helyreállítása

A meder helyreállítás célja az Árvízkaput fenyegető uszadékterhelés és mederelfajulás veszélyének csökkentése.

A nagy vízhozamok lebocsátása idején és a Balatonból történő vízeresztések kezdeti időszakaiban, a műtárgy felvizi oldalához, rendkívüli uszadék mennyiség érkezik.

Az eddigi üzemeltetési tapasztalatok alapján kijelenthetjük, hogy az uszadék felhalmozódás következtében a műtárgy záró elemei meghibásodhatnak.

A Balatoni leeresztő rendszer korszerűsítése kapcsán, a ritkábbá váló, ugyanakkor nagyobb fajlagos hozamú vízeresztések megjelenésével, illetve gyakoribbá válásával, jelentősen megnő az uszadék okozta kockázat.

A hajózsilip feletti várakozóterben pedig a megnövekedett iszaplerakódás akadályozza a hajóforgalmat.

A műtárgy üzembiztonságának a fenntartása érdekében szükséges:

- A jobb part mellől eltávolodott sodorvonal visszairányítása a meder jobb oldalára.
- Az elfajult meder helyreállítása.
- A sodorvonalon kívül, a bal part közelében érkező, kisebb energiájú uszadékok visszaterelése a sodorvonal közelébe.

A jobb part mellől eltávolodott sodorvonal visszairányítása a meder jobb oldalára

A sodorvonal elvándorlásának elsődleges oka, hogy a jobb parton a növényzet elburjánzása következtében a vízbe benyúló növényzet lelassítja a vízmozgást, és ezáltal beljebb tereli a sodorvonalat. A meder geometriai középvonalához terelt sodorvonal a műtárgy jégtörő pillérének kettéválk, és így nemcsak a vízeresztéssel érintett műtárgyrészen, de a jégtörő bal oldalán is mélyíti a medret, azáltal, hogy ott körbeforgásra kényszerül. Emiatt az uszadék is gyakrabban jut a hajózsilip felé, amely ve-szélyt jelent a műtárgy meglévő szerkezetire.

Ezen probléma kiküszöbölésére helyre kell állítani a műtárgy felvízi jobb oldali partját. Rendezni szükséges az ott lévő elburjánzott, vízbe benyúló növényzetet.

A mederrézsűt 1:5 rézsűhajlással, a meredekebb részekenél 1:2,5 rézsűhajlással úgy kell kialakítani, hogy az eredeti fenékszélesség ne csökkenjen le, azaz a műtárgynál a középső terelőfal tengelyétől 17 m-re kezdődik a rézsű. A műtárgy küszöbszintje 84,32 mBf.

A LIDAR-szintvonalak alapján felrakott keresztaszelvények és a helyszínrajz alapján a tervezett beavatkozás a műtárgy felvízi részén a jégtörő felett is – amely a 0+000 szelvény – még 220 m hosszon szükséges.

Az elfajult meder helyreállítása

A mederfenéken a jégtörő bal oldalán, a hajócsatorna felett kialakult kimosódásokat a műtárgy fenékszintjéig (84,32 mBf) min. 20 mm átmérőjű kavicsal fel kell tölteni. A bal parton a hajókikötőnél a feltöltődéseket kotrással rendezni szükséges. A műtárgy felvízi, bal oldali kikötőhelyek megváltoztatása a következőképpen történik:

A felváz felől 60 m kishajó kikötő: a fenékszint 85,32 mBf.

85 m nagyhajó kikötő: a fenékszint 84,32 mBf.

A bal parti rézsűt a fenti értékek figyelembevételével 1:2,5 rézsűhajlással úgy kell kialakítani, hogy a hajóúthoz szükséges fenékszélesség a csatornában a műtárgy középvonalában lévő terelőfal tengelyétől 17 m-re kezdődjön.

A sodorvonalon kívül, a bal part közelében érkező, kisebb energiájú uszadékok visszaterelése a sodorvonal közelébe

1. A sodorvonali méretezési sebesség $\sim 1\text{m/s}$. A sodorvonal helyzetének a visszaállítása után, a bal parti áramlási sebességek, $0,5\text{ m/s}$ alatt maradnak. Az érkező uszadékok energiájának az elnyelésére alkalmasak az egyszerű, zárt úszójú merülő falak. Ezek a szükséges időszakban gyorsan telepíthetők és elbonthatók.
2. A javasolt merülő fal, nagy magassági méretű, folyami használatra méretezett, nagy szakítószilárdságú típus. A víz alatti rész bemezőlése legalább 700 mm, a víz feletti szabad oldalmagasság legalább 400 mm A szükséges hossz 75 m +rögzítő végelemek.
3. Megfelelő elhelyezés esetén a tengelyirányban érkező uszadék ütközési szöge a zárás teljes keresztmetszetén 45° -alatt marad. Ennek az elérése érdekében esetleg függesztő kötél is elhelyezhető.
4. A merülőfal zártcellás kialakítású lánccal vagy kötél súlyozású.
5. A merülőfal mozgatásához kishajó szükséges (Eszközbeszerzésben valósul meg, ld. 6.1.15 fejezet.).

1.3 Monitoring rendszer korszerűsítés

A projekthez kapcsolódó monitoringrendszer-fejlesztés alapvetően a vízkészletállapotok mennyiségi értékeinek a mérésére koncentrál, egyes esetekben hidrometeorológiai mérőeszközök is installálásra kerülnek. Ennek megfelelően a kivitelezés az alábbi áttekintő táblázatban összegzett állapotjellemzők mérését tűzi ki célul:

1. Áttekintő táblázat

Az állomás típusa	A mért paraméter	Állapot helyszíne	Állomás elhelyezkedése	Mérőműszer mennyisége	Távjelzősítés mennyisége
Hidro-meteorológiai	csapadék, léghő, relatív páratartalom	felszín	szárazföld	8	8
	hóvastagság	felszín	szárazföld	2	0
Hidrometriai	vízszint	felszín	vízfolyás	19	19
			tó, tározó	6	6
		felszín közeli	felszín közeli víztest	12	12
	vízhozam	felszín	vízfolyás	10*	10

A fenti táblázat értelmezéséhez felhívjuk a figyelmet az alábbiakra:

- A *-gal jelölt elem értelmezése: Az ultrahangos vízhozammérők egyben tájékoztató jellegű vízszint adatokat is szolgáltatnak. Ezen vízszint adatok felhasználása csak másodlagos szempont. A monitoring tervben 9 állomás elvárásai vannak megfogalmazva, de a projekt végén 10 állomás valósul meg. A Sió, Siófok gát alatt állomás tervezése a vízrajzi monitoring fejlesztések között nem szerepel, mert ez az állomás szerves részét kell, hogy képezze az átépítésre kerülő siófoki vízeresztő zsilipnek. A vízeresztő zsilip üzemi körülményei külön tervezést és ettől függően, optimálisan kiépítendő egyedi eszköz beszerzését, építését igénylik, ezért a zsilipterveknél kell a leeresztett vízmennyiség kontrolljának műszaki megoldásával foglalkozni.
- A szóban forgó mérőállomások nem minden esetben jelentik új állomás megépítésének szükségességét. Részben a meglévő állomás felújításáról, tudásának kiterjesztéséről van szó.

Hidrometeorológiai fejlesztések elvárásai az egyes mérőhelyekre bontva

Csapadékmérő rendszer (8db), hóvastagság mérés (2db):

Az állomások helyszínét, EOY koordinátáit, az igényelt energia ellátás módját, műszer- és építési-jellegű igényeket a táblázat tartalmazza:

Projektekben fejlesztendő vízrajzi állomások											
Ssz.	Állomás neve	Mérendő elem				Fejlesztés jellege				Terület tulajdonos	
		Csapadék	Léghőmérséklet	Relatív páratartalom	Hóvastagság	Műszerbeszerzés (építés: kerítés)	Energiaellátás: napelem	Kommunikáció: modem	Földrajzi koordináták (EOV X, EOV Y)	VIZIG	Idegen
1	Buzsáki-tározó, Buzsák	X	X	X		X	X	X	145234, 537959		X
2	Völgységi- patak, Bonyhád	X	X	X		X	X	X	106097, 609915	KDT	
3	Deseda, Kaposvár	X	X	X	X	X	X	X	113579, 556596		X
4	Veszprémi-Séd, Márkó	X	X	X		X	X	X	198309, 556337		X
5	Nádor, Sárszentmihály	X	X	X	X	X	X	X	202695, 596285	KDT	
6	Marcali tározó, Marcali	X	X	X		X	X	X	144031, 526612		X
7	Gyöngyösfolyás -Karmacs	X	X	X		X	X	X	167387, 506997	NYUDU	
8	Eger-víz, Taliándörög	X	X	X		X	X	X	182526, 537591		X

Vízszintmérés: Tavak, tározók

Tavak, tározók esetében a vízszintmérés vízhőmérsékletméréssel párosul.

Az állomások helyszínét, EOY koordinátáit, az igényelt energia ellátás módját, műszer és építési jellegű igényeket a táblázat tartalmazza:

Projektekben fejlesztendő vízrajzi állomások										
Ssz.	Állomás neve	Mérendő elem		Fejlesztés jellege			Földrajzi koordináták (EOV X, EOY Y)	Terület tulajdonos		Megjegyzés
		Vízállás	Vízhőmérséklet	Műszerbeszerzés	Energiaellátás, napelem	Telekommunikáció, modem		VIZIG	Idegen	
1	Balatonszemes (Balaton, Tetves torkolat)						162156, 550693		X	Multifunkcionális állomás (Balaton és Tetves-patak észlelésére), műszerbeszerzés, energiaellátás és telekommunikáció a vízhozammérésnél
2	Sárszentmihályi-tározó	X	X	X	X	X	203483, 593546	KDT		új állomás építés, távjelzősítéssel
3	Hegyesdi-tározó	X	X	X	X	X	176343, 534502	KDT		új állomás építés, távjelzősítéssel
4	Székpusztai-tározó	X	X	X	X	X	200480, 530220	KDT		új állomás építés, távjelzősítéssel
5	Nagyteveli-tározó	X	X	X	X	X	216176, 539512	KDT		új állomás építés, távjelzősítéssel
6	Balatonhenyei-tározó	X	X	X	X	X	174090, 540931	KDT		új állomás építés, távjelzősítéssel

A tározókat érintő fejlesztésekhez az építési jellegű munkák közül (5db) műszerház gyártás és telepítés (energiaellátással), vízmérce kihelyezés, védőcsőfektetés tartozik.

Felszíni mérőhálózatot érintő fejlesztések

3 db új állomás létesítése, 7 db állomás átalakítása vízhozammérésre, 19 db meglévő állomás táv jelzősítése

Új állomások:

Tetves-patak, Balatonszemes - csak tervezés és műszerbeszerzés, egyebek a Konzorcium KEOP 1.1.0 konstrukció keretében valósulnak meg

Dinnyés-Kajtori-csatorna, Aba – vízhozammérő állomás

Gaja-patak, Sárszentmihály – új vízállást és/vagy vízhozammérő állomás

Mindhárom esetben távjelzősített automata vízhozammérést kell megvalósítani.

Állomások átalakítása (működő vízállás észlelő állomások) távjelzősített automata vízhozammérésre:

- 1.Nádor-csatorna, Cece (158331, 617028) - Átalakítás vízhozammérésre
- 2.Dinnyés-Kajtori-csatorna, Dinnyés (204110, 611600) - Távjelzősítés, Átalakítás vízhozammérésre, vízhozam: a vízeresztő zsilipnél, vízállás: betáplálás és kivezetés DIT
- 3.Nádor-csatorna, Káloz (Sárkeresztúr) (182240, 609060) - Átalakítás vízhozammérésre
- 4.Kapos, Pincehely (149014, 603700) - Átalakítás vízhozammérésre
- 5.Nádor-csatorna, Sárszentmihály (202215, 596551) - Átalakítás vízhozammérésre
- 6.Nádor-csatorna, Sióagárd (116650, 620240) - Átalakítás vízhozammérésre
- 7.Sió, Siófoki vasúti híd alatt

Meglévő vízállás észlelő állomások távjelzősítése (EOV koordináták):

- 1.Sió, Borjád; (134006, 615089)
- 2.Nádor-csatorna, Medina; (125969, 619640)
- 3.Nádor-csatorna, Örspusztá felvíz; (167541, 614032)
- 4.Nádor-csatorna, Örspusztá alvíz; (167525, 614033)
- 5.Nádor-csatorna, Pálfa; (152200, 618400)
- 6.Nádor-csatorna, Tác; (193985, 602139)
- 7.Sió, Ozora; (157306, 600252)
- 8.Sió, Kölesd; (130200, 615030)
- 9.Sió, Siójut; (171330, 580868)
- 10.Sió-csatorna, Balatonkiliti felvíz; (új tervek alapján)
- 11.Sió-csatorna, Balatonkiliti alvíz; (új tervek alapján)
- 12.Burnót-patak, Ábrahámhegy; (164442, 537136)
- 13.Kéki-Séd, Balatonfüred; (179050, 560894)
- 14.Tapolca-patak, Hegymagas; (166609, 526389)
- 15.Eger-víz, Nemesgulács; (166874, 530302)
- 16.Örvényesi-Séd, Örvényes; (175406, 556293)
- 17.Tapolca-patak, Tapolca; (170078, 526950)
- 18.Malom-csatorna, Ősi felvíz; (201317, 584342)
- 19.Malom-csatorna, Ősi alvíz; (201300, 584341)

Felszínközeli mérőhálózatot érintő fejlesztések

A felszínközeli mérőhálózat fejlesztése keretében 12 db működő állomáson a kézi észlelést váltja fel automata vízszintregisztrálás és távjelzősítés az alábbiak szerint:

Település	EOVX	EOVY	Vízjáték [m]	Mér.tart. alja a peremtől [m]	Min. mérendő talajvízszint perem alatt (cm)	Max. mérendő talajvízszint perem alatt (cm)	Talpmélység (m)	Rendszer-hossz (*) (m)	Mérés-határ (**) (m)	Felfüg-gesztés módja (***)	Max. Műszer átmérő (****) (mm)
Dég	170403	603510	2	6	568	404	830	6.1	0-6	kábel-függesztés	60
Dombóvár	115771	582703	5	11	1063	645	1350	11.1	0-11	kábel-függesztés	60
Dombóvár	114780	580425	5	7	680	276	1190	7.1	0-7	kábel-függesztés	60
Dombóvár	118236	581055	4	13	1218	899	1550	13.1	0-13	kábel-függesztés	60
Enying	172655	590456	5	10	907	431	990	10.1	0-10	kábel-függesztés	60
Felsőnyék	161130	592876	3	3	283	0	630	3.1	0-3	kábel-függesztés	60
Irgszemcse új kút	151691	583293	4	5	478	172	1200	5.1	0-5	kábel-függesztés	60
Ozora	157320	599997	2	3	287	113	900	3.1	0-3	kábel-függesztés	60
Pincehely	148339	602799	5	6	496	69	702	6.1	0-6	kábel-függesztés	60
Polgárdi	189830	596925	5	7	669	273	970	7.1	0-7	kábel-függesztés	60
Tamási	143060	591092	4	4	383	64	680	4.1	0-4	kábel-függesztés	60
Balatonkiliti (Siófok)	172668	574987	4	6	553	216	655	6.1	0-6	kábel-függesztés	60

* A mérőrendszer teljes hossza a legfelső pontjától a mérés szintjéig (dm-re felefé kerekítve).

** A méréshatárt "0-xxx" formátumban kell megadni (pl. 0-4), méterben

*** Kábelfüggesztő, perforált lemez, stb.

**** A befogadó kút átmérőjétől függő legnagyobb lehetséges műszerátmérő

1.4 Hajózási munkarész megvalósítása

A projekt keretében az alábbi a hajózási vonatkozású beavatkozások megvalósítása tervezett.

Terepi ellenőrző eszközök

Eszközbeszerzésben valósulnak meg, ld. 6.1.15 fejezet.

Adatbázis és szakértői rendszer létrehozása

A meglévő kitűzési terv adatbázisra épülő hajózási információs szakértői rendszer kiépítése RIS illetve INLAND ECDIS adatok előállítására érdekében a Balaton és a Sió-csatorna hajózási adatainak a naprakész kezelésére és közzétételére.

Balaton hajózási kitűzés

A Balaton hajóút kitűzés aktualizálása a bekövetkezett változások és a nagyműtárgy átépítések átvezetésére. A módosított kitűzési terv engedélyeztetése.

Sió hajózási kitűzés

A Sió-csatorna hajóút kitűzési tervének módosítása, az átépítések és a meder rekonstrukció kapcsán megváltozott helyzethez. A módosított kitűzési terv engedélyeztetése.

Nagyműtárgy hajózási jelek

A megépülő nagyműtárgyak hajózási jelszükségletének a biztosítása a víziközlekedés biztonságának a fenntartása és javítása érdekében.

A nagyműtárgyak építése során, a műtárgyakon elhelyezendő jelzéseket beépítik. Azonban a műtárgyak előjelzése, valamint a műtárgyak állapotának az előjelzése, ezen munkarész feladata. Ennek a keretében ki kell helyezni az előjelző táblákat. Hajózási rádió kommunikációt kell kiépíteni a Csatorna nagyműtárgyain. Ellenőrizni és gyűjteni kell a műtárgyak üzemállapotait és változásukat. Biztosítani kell a vészhelyzeti és segítségnyújtási információ közvetítést. Fel kell újítani a Csatorna mértékadó hajózási lapvízmércéit.

Sió stacionálás

A Sió-csatorna meglévő stacionálási jeleinek a kiegészítése, pótlása annak érdekében, hogy a csatorna km szelvényeinek a megjelölése teljes körűvé váljon.

A meglévő stacionálási jelek több helyen hiányosak, így bár a földmunkákkal érintett szelvényekben a Cskm kövek visszaállításra kerülnek, mégis maradnak hiányok. A vállalkozónak el kell végeznie a hiányok felmérését, a pótlás gyártását, és a kövek helyének a kitűzését, telepítését.

Sió keresztező műtárgyak hajózási jelek

A Sió-csatorna keresztező műtárgyait és azok hajózási viszonyait jelző hajózási jelek és segédeszközök felülvizsgálata és helyreállítása.

A meglévő jelzések állapotának a felülvizsgálata, a jelzések üzemeltetésére kötelezettek adatainak a pontosítása, szükség esetén felszólítása a fenntartási kötelezettség teljesítésére. A nem megfelelő vagy hatályátvesztett jelzések aktualizálásának vagy megszüntetésének az előírása az Üzemeltető részére.

Sió kikötőhely kialakítása

A Sió-csatorna Siófok belterületi szakaszán, a Balatonkiliti sólytér alvízi oldalánál kialakított függőleges partfalas kikötőhely meghosszabbításával még egy nagyhajó kikötésére alkalmas kikötőrészt kell kialakítani a belterületi szakasz hajózhatóságának és az ömlesztett árúk berakási lehetőségének a biztosítására.

A kikötőhely fejlesztési dokumentációjának az elkészítése és engedélyeztetése. A 6 db acél cölöpből álló hosszabbítás megépítése járőrfelület kiépítése üzembe helyezése.

2. A SZOLGÁLTATÓ ÁLTAL ELVÉGZENDŐ FELADATOK

A Szolgáltató feladata a megvalósításához szükséges építési szerződés(ek) felügyeletére terjed ki az alábbi részletezésben leírtak szerint. A beruházás a FIDIC Sárga könyv szerint valósul meg, az ebből fakadó követelményeket az *„Üzemek, telepek és tervezés-építési projektek szerződéses feltételei, elektromos és gépészeti létesítményekhez valamint vállalkozó által tervezett építési és mérnöki létesítményekhez”* c. második, átdolgozott magyar nyelvű kiadás (2011. szeptember) rögzíti. Szolgáltató tevékenységét köteles oly módon végezni, hogy az a jelen dokumentumban foglaltakon túl mindenben megfeleljen, a Szerződésben, az engedélyekben, a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendeletben, és a hatályos jogszabályokban foglaltaknak.

A Szolgáltató feladata a Projekt tervezési, kivitelezési munkáinak ellenőrzése a Támogatási Szerződésben a Projektre meghatározott műszaki és pénzügyi ütemezések alapján. Ennek keretében, mint független mérnök szervezet, objektíven kell eljárnia az Európai Uniótól és a magyar költségvetésből érkező források legeredményesebb és leghatékonyabb felhasználása céljából és a projektütemezések

betartatásában. Szolgáltató köteles a Projekt fizikai megvalósulásának, pénzügyi előrehaladásának ellenőrzését átlátható módon végezni.

2.1 A Szolgáltató Mérnök FIDIC előírásai szerint elvégezendő feladatai

- Közreműködés a kivitelezésre irányuló közbeszerzési eljárások előkészítésében, dokumentumainak előállításában és lebonyolításában (amennyiben releváns),
- Közreműködés az esetlegesen felmerülő kiegészítő építőipari feladatok ellátására irányuló közbeszerzési eljárások előkészítésében, dokumentumainak előállításában és az eljárás lebonyolításában (amennyiben releváns),
- A kivitelezési feladatokat ellátó vállalkozó szerződés szerinti teljesítésének teljes felügyelete,
- A tervezési és megvalósítási ütemtervek jóváhagyása és teljesítésének naprakész állapotban történő figyelemmel kísérése,
- A kivitelezési tervek készítésének és a kivitelezési munkák során a létesítési (építési) engedélyben foglaltak betartásának, valamint a hatósági, kezelői és üzemeltetői egyeztetések megtörténtének ellenőrzése, a tervegyeztetések megszervezésében történő közreműködés, dokumentálása, a kivitelezési tervek jóváhagyása.
- Engedélyezési terv készítés vagy módosítás szükségességének felmerülése esetén az engedélyezési tervek megfelelőségének és érvényességének vizsgálata, tervbírálatok megszervezése, dokumentálása, és az engedélyezési tervek jóváhagyása,
- A Szolgáltató kötelezettsége a Vállalkozó által készített és benyújtott tervek átvizsgálása és észrevételek hozzáfűzése a tervezés valamennyi fázisában, azok jóváhagyása, elutasítása.
- A próbaüzem, üzempróba, komplex kipróbálás tervének, ütemtervének vizsgálata, azok jóváhagyása, nyilatkozat tétel a próbák eredményességéről, megfelelőségről,
- A munkaterület átadás-átvételi eljárásának megszervezése, közreműködés a munkaterület átadás-átvételi eljárásban, az eljárásról jegyzőkönyv készítése és érintetteknek való megküldése,
- A kivitelezés során annak ellenőrzése, hogy a Kivitelező vállalkozó(k) a kivitelezési feladatokat az azok ellátására irányuló közbeszerzési eljárásban beadott ajánlatban foglaltak szerint végzi(k),
- Szolgáltató a 322/2015. (X. 30.) Korm. rendelet 27. § a szerződés teljesítésének ellenőrzése során az építési napló adatai alapján köteles ellenőrizni, hogy a teljesítésben csak a Kbt. 138. § (2) és (3) bekezdésében foglaltaknak megfelelő alvállalkozó vesz részt, és az alvállalkozói teljesítés aránya nem haladja meg a Kbt. 138. § (1) és (5) bekezdésében meghatározott mértéket,
- A Kivitelező vállalkozók minőségbiztosítási tanúsítványának ellenőrzése, A Kivitelező vállalkozó által kezdeményezett termódosítások, változtatási javaslatok, Kivitelező vállalkozói követelések véleményezése,
- A Kivitelező vállalkozó által kezdeményezett termódosítások, változtatási javaslatok, Kivitelező vállalkozói követelések vonatkozó előírások szerinti kezelése,
- A kivitelezés során felmerült Kivitelező vállalkozói többletköltségek indokoltságának felülvizsgálata és véleményezése,
- Közreműködés az EU támogatással megvalósuló létesítményekre előírt jelentések elkészítésében,
- A Kivitelező vállalkozó részére előírt jelentések véleményezése,
- Havonta előrehaladási jelentés készítése (a jelentéstételi időszakot követő hónap 10-ig), szükség esetén Megbízó kérésére külön előrehaladási jelentések készítése,
- A FIDIC szerződéses feltételek szerinti mérnök határozatok, igazolások és egyéb dokumentumok elkészítése és kiadása,
- A kivitelezésben résztvevő Kivitelezők, Üzemeltetők, Szakfelügyeletet ellátó hatóságok, valamint szükség esetén szakértők és Megbízó részvételével rendszeres (az adott helyszíne(ke)n folyó munkák bonyolultságától és időtartamától és előrehaladásától függően, de legalább havonta) kooperációs megbeszélés szervezése és vezetése. A kooperációs megbeszélésen tárgyalt

kérdésekről és intézkedésekről a helyszínen jegyzőkönyvet kell készíteni és azt Megbízó, illetve az érintettek részére is meg kell küldeni,

- Az igazolt teljesítmények és Megbízó által előírt pénzügyi teljesítések naprakész nyilvántartása,
- A kivitelezés során folyamatos együttműködés a leendő üzemeltetővel, a szakfelügyeletet biztosító hatóságokkal, a megvalósítással érintett üzemeltetőkkel, kezelőkkel, valamint közreműködés a lebonyolításban érintettekkel,
- Rendkívüli helyzetben (pl. árvíz illetve belvíz idején) együttműködés az illetékes hatóságokkal, a kármegelőzés illetve kárenyhítés érdekében szükséges intézkedések kidolgozásában és végrehajtásában illetve végrehajtásában,
- A Kivitelezési feladatok ellátására létrejött szerződés(ek) mellékkötelezettségeként megjelölt biztosítások és biztosítékok meglétének és érvényességének folyamatos ellenőrzése,
- Szolgáltatónak biztosítani kell, hogy szükség esetén a Mérnök vagy a Mérnök képviselője haladéktalanul a kívánt helyszínen megjelenjen és a szükséges intézkedést megtegye;
- Szoros kapcsolat tartása a tájékoztatási feladatot külön szerződésben ellátó PR vállalkozóval, közreműködés a tájékoztató anyagok kidolgozásában és részvétel a tájékoztató tevékenységben, és a rendezvényeken.
- Közreműködés írott vagy személyes adatszolgáltatással a Projekt megvalósítása során felmerülő felügyeleti ellenőrzések előkészítésében, lebonyolításában. A Szolgáltató köteles a Projekt ellenőrzésére, felügyeletére kirendelt, a Magyarország Kormánya illetékes szervei vagy az Európai Bizottság illetékes szervei által delegált vagy független szervezetek szakértőinek rendelkezésére állni, kérésükre a Projekt adminisztrációjába betekintést biztosítani, azonban a Megbízót az ellenőrök felé továbbított dokumentációkról, információkról előzetesen tájékoztatni köteles;
- Vagyonátadásban és aktiválásban való közreműködés (amennyiben erre a műszaki átadás-átvételt követően kerül sor, akkor rendelkezésre állási időszakban),
- Az üzemeltetési engedélyek megszerzésében való közreműködés (amennyiben erre a műszaki átadás-átvételt követően kerül sor, akkor rendelkezésre állási időszakban),
- A Szolgáltató feladatainak ellátása során, szükség esetén együttműködni köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságokkal, a térség környezetvédelmi civil szervezeteivel és a Projekt sikere szempontjából releváns egyéb hatóságokkal, szervezetekkel és személyekkel.
- A FIDIC 4.7 (Kitűzés) alcikkellyel kapcsolatban a Szolgáltató kötelezettsége a kitűzési alappontok helyességének ellenőrzése és jegyzékük átadása a Kivitelező vállalkozóknak.
- A műszaki átadás-átvételi eljárás előkészítése, közreműködés a lebonyolításban, a megvalósulási tervek, az átadási dokumentáció, valamint az üzemeltetési engedély megszerzéséhez szükséges dokumentumok ellenőrzése és javaslattétel az átvételről Megbízó részére,
- Hiány- és hibajegyzék összeállítása, összecszerű meghatározása, az azonnali javíttatások elvégeztetése, a javíthatatlan hibák miatti értékcsökkenés megállapítása.
- A Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött szerződés alapján a projekt engedélyeknek és hatályos jogszabályoknak megfelelő kivitelezéséhez kapcsolódó végszámla benyújtását követő 5 napon belül a Szolgáltatónak zárójelentést kell összeállítania.
- A zárójelentés végleges változatát a Szolgáltató a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött valamennyi szerződés alapján a projekt engedélyeknek és hatályos jogszabályoknak megfelelő kivitelezéséhez kapcsolódó mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatainak teljes körű ellátását követő 15 napon belül kell eljuttatni a Megbízóhoz,
- Közreműködés a pénzügyi lezárás munkáiban,
- Közreműködés a garanciális időtartam alatt az utó-felülvizsgálati eljárásokban, az eljárások megszervezése, lefolytatása, dokumentálása, továbbá a felülvizsgálati hibajegyzékben szereplő és a jótállási, szavatossági felelősség körébe tartozó hibák, hiányosságok kijavíttatásában.

2.2 A Szolgáltató műszaki ellenőri feladatai (191/2009. (IX.15.) Korm. rendeletben foglaltakkal összhangban):

- Az építőipari kivitelezői tevékenységről, az építési naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendeletben az építési műszaki ellenőr számára előírt tevékenység elvégzése, különösen a rendelet 16.§.(2) és (3) pontjai szerint;
- Az építési munkák szükség és előírások szerinti, de minimum heti gyakoriságú műszaki ellenőrzése, az adott építési helyszínen folyó munka ellenőrzése a szükséges szakértelemmel rendelkező szakembere(k) (műszaki ellenőr(ök) helyszíni jelenlétének biztosításával;
- A növényzetet érintő rehabilitációs beavatkozások és növényzettelepítések (véderdő telepítés, vízjogi létesítési engedély szerinti egyéb erdősítések és növényzet áttelepítések, természetvédelmi intézkedések) szerződés szerinti teljesítése során mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatok ellátása a vonatkozó hatályos jogszabályoknak megfelelően;
- A kivitelezés mennyiségi és minőségi ellenőrzése, hiba, illetve eltérés esetén a szükséges intézkedések megtétele;
- A Kivitelezés során közreműködés az elvégzett teljesítmények szerződésszerű igazolásában,
- Közreműködés a próbaüzem, üzempróba, komplex kipróbálás lebonyolításának előkészítésében, lebonyolításában és felülvizsgálatában, nyilatkozat tétel az eredményességről, megfelelőségről,
- Közreműködés a műszaki átadás-átvételi eljárás előkészítésében, lebonyolításában, a megvalósulási tervek, az átadási dokumentáció, valamint az üzemeltetési engedély megszerzéséhez szükséges dokumentumok ellenőrzésében és javaslattevés az átvételről a Megbízó részére,
- Hiány- és hibajegyzék összeállítása, összecszerű meghatározása, az azonnali javítások elvégztetése, a javíthatatlan hibák miatti értékcsökkenés megállapítása érdekében.
- A Szolgáltató köteles valamennyi helyszín tekintetében a munka-, környezet-, balesetvédelmi és biztonsági kérdések ellenőrzésére, valamint ellenőrizni, hogy a munkavégzéshez szükséges engedélyek rendelkezésre állnak-e
- A Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött szerződésekben vállalt jótállási kötelezettségek teljesítése során felmerülő műszaki ellenőrzési feladatokat köteles ellátni a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött szerződésekben vállalt jótállási kötelezettség végéig, illetve addig, amíg a jótállási kötelezettségek teljesítése során felmerülő műszaki ellenőrzési feladatok teljes körűen teljesülnek.
- A kivitelezés során minimalizálni kell a járulékos környezetterheléseket, a létesítés, építés ideiglenes helyigényét és hatásterületét minimalizálni kell. E szempontot és annak érvényesülésének részleteit a kiviteli tervekben kell bemutatni: ideiglenes területfoglalás minimalizálása, anyagszállítási útvonal optimalizálása és gondos kiviteli tervezés, a zaj, por, pollen, elhagyott hulladék stb. megelőzése érdekében. Szolgáltató köteles ennek ellenőrzésére, illetve számonkérésére.

2.3 A Szolgáltató által a végrehajtás során készítendő jelentések

A Szolgáltató feladatainak teljesítése során rendszeres jelentéseket, illetve a Megbízó kérésére külön jelentéseket készít a Projekt tervezésével, építésével, kivitelezésével, befejezésével és minőség-ellenőrzésével kapcsolatban, különösen a minőség, a határidők és a költségek figyelembevételével.

A Szolgáltató a Megbízónak a Projekttel kapcsolatosan az alábbiak szerint készít jelentéseket.

A Szolgáltató feladatainak teljesítése során havonta, a jelentéstételi időszakot követő hónap 10-ig rendszeres előrehaladási jelentést, illetve a Megbízó kérésére külön jelentéseket kell készítenie a Projekt előkészítésével, tervezésével, építésével, kivitelezésével, befejezésével, minőség-ellenőrzésével és üzemeltetésével kapcsolatban, különösen a minőség, a határidők és a költségek figyelembevételével. A rendszeres jelentési kötelezettség kiterjed a projekttel kapcsolatban kötött a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött valamennyi építési és szolgáltatási szerződésre. A havi előrehaladási jelentésnek ki kell térnie az adott időszakra vonatkozó, Szolgáltató által elvégzett tevékenységekre, továbbá a projekt, Szolgáltató által értékelhető aktuális állására, kötelező melléklete az aktualizált megvalósítási és pénzügyi ütemterv. Az ütemterv negyedéves aktualizálása nem minősül a szerződés módosításának.

A Megbízó kérésére a Szolgáltató köteles haladéktalanul információkat adni a Projektről. A Szolgáltató a Projekttel kapcsolatos fontosabb eseményekről, nehézségekről - a rendszeres írásos jelentésein túlmenően is - folyamatosan tájékoztatja a Megbízót. A Megbízóbármilyen információt bekérhet a Szolgáltatótól, és jogosult azokat ellenőrizni.

A jelentéseket olyan formában kell elkészíteni, ahogy azt a Megbízó kéri. A Megbízó a szakmai szokások, saját belső nyilvántartási rendszere és a projektjelentés(ek) által indokolt formákat írhatja elő magyar nyelven, nyomtatott formában. A Szolgáltató köteles a megfelelő színvonalú jelentések nyújtására mind formai, mind tartalmi szempontból.

Minden számlához csatolni kell a Megbízó által jóváhagyott előrehaladási jelentést, a végszámlához pedig a Megbízó által jóváhagyott zárójelentést kell mellékelni.

A Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött szerződés alapján a projekt engedélyeknek és hatályos jogszabályoknak megfelelő kivitelezéséhez kapcsolódó végszámla benyújtását követő 5 napon belül Szolgáltatónak zárójelentést kell összeállítania. A zárójelentés végleges változatát a Szolgáltató projekt megvalósításhoz kapcsolódó feladatainak teljes körű ellátását követő 15 napon belül kell eljuttatni a Megbízóhoz.

A Megbízónak a kézhezvételtől számított 15 napon belül értesítenie kell a Szolgáltatót a részére küldött dokumentumokat vagy jelentéseket érintő döntéséről. Elutasítás esetén döntését indokolni köteles. Ha a Megbízó határidőn belül nem tesz észrevételt a dokumentumokra vagy jelentésekre, a Szolgáltató kérheti azok írásbeli elfogadását. Ha a Megbízó az írásbeli kérés kézhezvételétől számított 20 napon belül sem tájékoztatja a Szolgáltatót észrevételéről, a dokumentumokat és jelentéseket elfogadottnak kell tekinteni.

Ha egy jelentést vagy dokumentumot a Megbízó a Szolgáltató által végrehajtandó módosításoktól függően hagy jóvá, a Megbízó a kért módosítások végrehajtására határidőt ír elő.

A Megbízó a Szolgáltató által összeállított és elküldött jelentések és egyéb dokumentumok jóváhagyásával igazolja azok Szerződésnek való megfelelését.

Szolgáltató vállalja, hogy a Megbízó írásbeli kérésére, a kérelemben megjelölt tartalommal soron kívüli jelentést készít. Az ilyen jelentéseket méltányos határidőn belül, a Megbízóval egyeztetve kell benyújtani.

A Szolgáltatónak a fenti jelentéseit (valamennyi jelentését) 3 nyomtatott és 2 elektronikus példányban kell elkészítenie és a Megbízó felé benyújtania.

2.4 A Szerződés teljesítésének kritériumai

A Szerződés akkor tekinthető teljesítettnek, ha az alábbi feltételek együttesen és teljes körűen teljesülnek:

- valamennyi kötelezettség – hatósági engedélyhez kötött tevékenység esetén a hatósági engedélyben foglaltaknak megfelelően - megvalósultak, a Projekt valamennyi építési és növényzetet érintő rehabilitációs és növényzettelepítési tevékenység műszaki átadás-átvétele lezárult és pénzügyileg (elszámolások, kifizetések, aktiválás stb.) megvalósult, az előírt engedélyek rendelkezésre állnak (pl.: vízjogi üzemeltetési engedély)
- jóváhagyott formában rendelkezésre állnak az építési szerződésekben előírt, a Kivitelező vállalkozó(k), által elkészítendő, a Szolgáltató által jóváhagyott kézikönyvek, tervek, rajzok, leírások a létesítmények, működtetéséhez és fenntartásához, üzemeltetési, üzembe helyezési engedélyek beszerzéséhez.
- a vállalkozási szerződésben kikötött jótállási időszak eltelt.

Egyéb kritériumok:

Szolgáltató, mint független mérnök szervezet a projekt megvalósítására kötött valamennyi építési és szolgáltatási szerződés teljesítéséhez kapcsolódó mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatai ellátása során köteles úgy eljárni, illetve minden tőle elvárható intézkedést megtenni annak érdekében, hogy a projekt Támogatási Szerződésében rögzített indikátorok a vállalt határidőre teljesüljenek.

Megbízó Támogatási Szerződésében az alábbi esélyegyenlőségre és fenntartható fejlődésre vonatkozó intézkedések megtételére vállalt kötelezettséget:

Megbízó elvárja szerződő partnereitől az esélyegyenlőségi terv (foglalkoztatási ET) meglétét, ezért Szolgáltatónak a saját szervezetére vonatkozóan esélyegyenlőségi tervet kell készítenie a vonatkozó jogszabályok, a pályázati útmutató és a Miniszterelnökség honlapján található Esélyegyenlőségi Útmutató alapján. Szolgáltatónak a szerződés lezárásáig érvényes esélyegyenlőségi tervvel kell rendelkeznie.

Szolgáltatónak a projekt megvalósítása során keletkező dokumentumokat újrahasznosított papírra kell nyomtatnia.

A fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken és a kommunikációban esélytudatosságot kell kifejezni, tilos szegregációt közvetíteni, vagy növelni a csoportokra vonatkozó meglévő előítéleteket.

A kivitelezés során minimalizálni kell a járulékos környezetterheléseket, a létesítés, építés ideiglenes helyigényét és hatásterületét minimalizálni kell. E szempontot és annak érvényesülésének részleteit a kiviteli tervekben kell bemutatni: ideiglenes területfoglalás minimalizálása, anyagszállítási útvonal optimalizálása és gondos kiviteli tervezés, a zaj, por, pollen, elhagyott hulladék stb. megelőzése érdekében. A Szolgáltató feladata ennek ellenőrzése, illetve számonkérése.

2.5 A Megbízó feladatai és kötelezettségei

- írásbeli és szóbeli információ-szolgáltatás az adott intézkedéssel kapcsolatosan felmerülő témákban; a Projekthez kapcsolódó dokumentációk átadása a Szerződés aláírását követően, azon a nyelven és olyan formában, ahogyan azok a Megbízó rendelkezésére állnak;
- koordináció a Projekt megvalósításában közreműködő személyekkel. A döntések továbbítása a Szolgáltatónak;
- a Szolgáltató jelentéseinek felülvizsgálata és jóváhagyása;
- részvétel a Szolgáltató által szervezett kooperációs megbeszéléseken nyilatkozattételre feljogosított képviselővel;
- a Kivitelező vállalkozók, szállítók és Szolgáltatók által felülvizsgált és teljesítési igazolással ellátott számláinak ellenőrzése, és jóváhagyás esetén, továbbítása a KEHOP Irányító Hatóságnak.

2.6 Kapcsolattartás és együttműködés a Megbízó és a Szolgáltató között

A Szolgáltató számára a szerződéses és projektmenedzsment kérdésekben az első számú kapcsolat a Megbízó által kijelölt projektvezető személye lesz.

2.7 Szolgáltatónak a feladatai teljesítése során különösen az alábbi jogszabályok szerint kell eljárnia

Szolgáltatónak a munkáját a hatályos előírások (jogszabályok, szabványok, műszaki irányelvek, műszaki előírások) betartása és betartatása mellett kell megvalósítania!

Erre tekintettel Megbízó felhívja a figyelmet, hogy a kiadott dokumentációban és annak mellékleteiben szereplő esetlegesen már nem hatályos szabványok, jogszabályok, műszaki irányelvek, műszaki előírások helyett a hatályos előírások betartását várja el a kivitelezés során.

2.8 Tervbíráló Bizottság jóváhagyatási folyamata

Tervbírálat

A Tervbíráló Bizottság és a Szolgáltató által (FIDIC 5.2 alcikkely szerint) jóváhagyott, illetékes hatóságokkal engedélyeztetett terv/tervek alapján készítheti el a kiviteli terveket, illetve készítheti elő és végezheti a kivitelezést az építési vállalkozó.

Terv/tervek alatt különösen az alábbiak dokumentumok értendők: az engedélyezési eljárásokhoz szükséges valamennyi terv, tanulmány; a kivitelezés lebonyolításához szükséges valamennyi terv, részletterv.

A Tervbíráló Bizottság

Valamennyi terv szakmai bírálatának végrehajtására Tervbíráló Bizottság kerül felállításra.

A Tervbíráló Bizottság a terv/tervek jóváhagyására feljogosított, a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság igazgatójának véleményező és javaslattevő szerve. A Tervbíráló Bizottság elnökét, titkárát, szakági felelőseit, állandó tagjait, és további esetlegesen bevonandó tagokat az illetékes Vízügyi Igazgatóság igazgatója jelöli ki.

A Tervbíráló Bizottság ülésére meg kell hívni az Országos Vízügyi Főigazgatóság képviselőjét, az építési vállalkozó(k) képviselőjét/képviselőit, tervezőjét, illetve az üzemeltető képviselőjét, valamint tájékoztatni kell a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság igazgatóját az ülés időpontjáról és napirendjéről.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság képviselőjét az Országos Vízügyi Főigazgatóság műszaki főigazgató-helyettese jelöli ki.

A Tervbíráló Bizottság összehívását a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság szakági felelőse kezdeményezi, miután a hiánytalanul összeállított tervet/terveket számára az építési vállalkozó átadta, melyet a Bizottság elnöke hagy jóvá. A jóváhagyást követően a Tervbíráló Bizottság titkárának, vagy megbízottjának kell leadni a bírálatra kerülő tervet/terveket, a kijelölt opponensek névsorát, a bírálatra kerülő terv/tervek rövid műszaki tartalmának összefoglalásával úgy, hogy a tervbírálatról szóló értesítés és a szükséges tervek 1-1 elektronikus példánya 8 nappal az ülés előtt az érdekeltek rendelkezésére álljon.

A Tervbíráló Bizottság elé csak hiánytalanul összeállított, szakhatóságokkal előzetesen leegyeztetett terveket lehet előterjeszteni. A terv/tervek bírálatra való alkalmasságáért a szakágazati felelős felel, de annak alkalmasságát a bizottság titkárának ellenőriznie kell.

Az opponenseket a szakágazati felelős javaslata alapján a Tervbíráló Bizottság elnöke jelöli ki.

A tervhez/tervekhez opponensi véleményt kell készíteni minden esetben:

- a szakágazati felelősnek,
- a Tervbíráló Bizottság állandó tagjainak
- az esetenként kijelölt tagnak

Az opponensi véleményeket az ülés előtt 4 nappal kell a Tervbíráló Bizottság elnökének és titkárának eljuttatni, ahonnan az építési vállalkozó tervezőjéhez és kivitelezőjéhez kell egy-egy példányt megküldeni felkészülés céljára.

A tervbírálat lefolytatása

A tervet/terveket a szakágazati felelős terjeszti elő, megindokolva a beruházási munka szükségességét. Ezt követően az építési vállalkozó tervezője ismerteti a tervet/terveket.

Elsőként a tervet/terveket a szakágazati felelős, vagy az általa javasolt opponens bírálja, majd a többi felkért opponens.

Az építési vállalkozó tervezője az opponensi véleményekre egyenként válaszol, valamint az ülésen esetlegesen szóban tett véleményekre.

A Tervbíráló Bizottság a terv szakmai bírálata során megvizsgálja többek között azt, hogy

- a tervben/tervekben foglaltak beilleszkednek-e az érintett terület vízgazdálkodásának rendjébe, s megfelelnek-e a távlati fejlesztési célkitűzéseknek,
- az építési vállalkozó tervezője, illetve az építési vállalkozó eleget tett-e az adott feladatnak, beszerezte-e és érvényesítette-e az illetékes szervek (hatóságok) előírásait, kikötéseit,
- a terv/tervek kielégítik-e a korszerű műszaki követelményeket, a gazdaságosság, takarékoság és a műszaki fejlesztés követelményeit,
- a terv/tervek nem térnek-e el a Megbízó Követelményeiben foglalt gazdasági és műszaki jellemzőktől,

- organizációs terv esetén a megvalósítás tervezett időtartama összhangban van-e az alkalmazandó technológiával,
- a költségvetések mennyiségi kiírásai helyesek-e, és megfelelnek-e az előírásoknak, organizációs feltételeknek, ill. körülményeknek.

Az ülésről a Tervbíráló Bizottság elnöke által megbízott személynek jegyzőkönyvet kell vezetni, melyben a lényegi vélemények rögzítésre kerülnek.

A bizottsági tagok az üléseken szótöbbséggel alakítja ki a véleményt, és a tervet/terveket az alábbiak szerint minősíti:

- elfogadásra javasolja
- átdolgozásra (kiegészítésre) javasolja
- elfogadásra alkalmatlannak nyilvánítja.

Amennyiben a Tervbíráló Bizottság a tervet/terveket átdolgozásra (kiegészítésre) javasolja, állást kell foglalnia abban, hogy az átdolgozást (kiegészítést) az építési vállalkozó tervezője milyen határidőre köteles elvégezni. Amennyiben az építési vállalkozó több tervet nyújt be bírálatra úgy az egyes tervek külön-külön is minősíthetők.

A tervjóváhagyás

A Tervbíráló Bizottság nevében a tervet/terveket a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság vezetője, vagy az általa erre felhatalmazott személy hagyja jóvá.

A tervjóváhagyás tényét az Tervbíráló Bizottság titkára vezeti rá a terv/tervek borítólapjára, a műszaki leírásra, az általános tervre, az átnézetes és részletes helyszínrajzra, valamint a költségvetés kiírásra.

A fentiek szerinti tervjóváhagyást követően nyújthatja be az építési vállalkozó a Mérnök számára a tervet/terveket jóváhagyásra.

A Tervbíráló Bizottság és a Szolgáltató által (FIDIC 5.2 alcikkely szerint) jóváhagyott terv/tervek képezheti(k) a tervezésre vonatkozó részteljesítés(ek) elszámolásának alapját.

A Szolgáltató előkalkulációja

A szerződés I. Bevezető részében foglaltakkal összhangban a Szolgáltató előkalkuláció alapján határozta meg a szolgáltatás díját.

Az előkalkuláció a Szolgáltató Önköltség-számítási Szabályzata valamint a Magyar Mérnöki Kamara mérnök napidíj kategóriákra vonatkozó ajánlása alapján készült.

A saját teljesítésben elvégezni tervezett feladatok előkalkulációja során az alábbi szolgáltatói mérnöknapi/szakértői díjakat alkalmazta:

Mérnök kategória	alkalmazott mérnöknapi díj eFt
Kiemelt mérnök/szakértő	135
Irányító mérnök/szakértő	105
Önálló mérnök/szakértő	97
beosztott mérnök/szakértő	82
kezdő mérnök/szakértő	63
mérnök segéd	40

A mérnöknapi díj alapján kalkulált díj nettó 92,5 millió Ft

A FIDIC mérnöki és műszaki ellenőri munkákhoz külső szolgáltatások díjának előkalkulációját előzetes piaci árfelméréssel és korábban igénybevett hasonló szolgáltatások díja alapján határozta meg.

A tervezett külső szolgáltatói feladatok: egyes szakértői feladatok

A tervezett külső szolgáltatások előzetesen kalkulált díja nettó: 16 millió Ft.

Átláthatósági nyilatkozat

NYILATKOZAT

a szerződés alapján teljesíthető kifizetésekkel kapcsolatos átláthatósági követelmények teljesüléséről

(készült Magyarország Alaptörvénye 39. cikkének (1) bekezdése, valamint az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvény 41. § (6) bekezdése alapján)

1.) A nyilatkozattételre kötelezett szervezet adatai a cégkivonat és az aláírási címpéldány alapján:

Szervezet neve:	VIZITERV Environ Környezetvédelmi és Vízügyi tervező, Tanácsadó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság
Székhelye:	4400 Nyíregyháza, Széchenyi utca 15.
Adóilletősége (ha az nem Magyarország):	magyar
Cégjegyzékszám:	15 09 070444
Adószáma:	13648013-2-15
Statisztikai számjele:	13648013-7112-113-15
Cégjegyzésre jogosult képviselő(k) neve:	Illés Lajos András ügyvezető igazgató
Cégjegyzés módja:	<u>önálló</u> vagy együttes (a megfelelő aláhúzendó)

2.) Alulírott/alulírottak, mint az 1.) pontban meghatározott szervezet cégjegyzésre jogosult képviselője/képviselői, akként nyilatkozom/nyilatkozunk, hogy az általam/általunk jegyzett gazdálkodó szervezet megfelel az alábbi feltételeknek, melynek alapján átlátható szervezetnek minősül:

- a.) a szervezet tulajdonosi szerkezete, a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása megelőzéséről és megakadályozásáról szóló törvény szerint meghatározott tényleges tulajdonosa megismerhető;
- b.) a szervezet az Európai Unió valamely tagállamában, az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes államában, a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet valamely tagállamában vagy olyan más államban rendelkezik adóilletőséggel, amellyel Magyarországnak a kettős adóztatás elkerüléséről szóló egyezménye van;
- c.) a szervezet nem minősül a társasági adóról és az osztalékadóról szóló törvény szerint meghatározott ellenőrzött külföldi társaságnak;
- d.) a szervezetben közvetlenül vagy közvetetten több mint 25%-os tulajdonnal, befolyással vagy szavazati joggal bíró jogi személy, jogi személyiséggel nem rendelkező gazdálkodó szervezet tekintetében az a.), b.) és c.) pont szerinti feltételek fenn állnak; továbbá

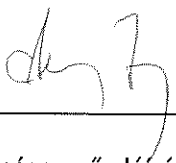
e.) az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvény (a továbbiakban: „Áht.”) 41. § (6) bekezdésének is megfelelően átlátható szervezetnek minősül, és a kötelezettségvállaló (OVF) ezen feltétel ellenőrzése céljából, a szerződésből eredő követelések elévüléséig – az Áht. 55. §-ában foglaltak szerint – jogosult a jogi személy, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet átláthatóságával összefüggő, az Áht. 55. §-ában meghatározott adatokat kezelni, azzal, hogy ahol az Áht. 55. §. kedvezményezetttről rendelkezik, azon a jogi személyt, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetet kell érteni.

3.) Tudomásul veszem/vesszük, hogy

- a kötelezettségvállaló csak a fenti feltételnek megfelelő gazdálkodó szervezet részére teljesíthet szerződés alapján kifizetést;
- a valótlan tartalmú nyilatkozat alapján kötött szerződés semmis;
- jelen nyilatkozat késedelmes benyújtásából eredő jogkövetkezmény a nyilatkozattevőt/nyilatkozattevőket terheli.

4.) Kijelentem/kijelentjük és aláírássommal/aláírásunkkal büntetőjogi felelősségem/felelősségünk tudatában igazolom/igazoljuk, hogy a jelen nyilatkozatban foglaltak a valóságnak mindenben megfelelnek.

Budapest, 2018. március 23.



cégszerű aláírás

VIZITEK ENVIRON Kft.
4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.
Adószám: 13648013-2-15
1.