

# A Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációja – Mérnök eljárás Feladatleírás

Felelős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó  
Dr. Schmalz Péter  
Lejáratszám: 00088

## 1. A PROJEKT BEMUTATÁSA

A Velencei-tó északi részének vízgyűjtő területéről több kisebb vízfolyás is szállít vizet. **A terület nagy része erózió által veszélyeztetett.** A meredek domboldalak kertművelésbe vont területeiről és a szántóterületekről könnyebben lemosódik a termőréteg, ráadásul a parcellák kiosztásából adódóan a művelés iránya is az **erózió**nak kedvez. Ugyancsak több út, utca is a víz mozgásának irányával párhuzamos, ami a nagy elragadó erő kialakulásának kedvez. Az egyszerre lehulló nagy mennyiségű csapadék a **talaj lemosódását** okozza. A **le mosódott talaj** nagy része a **vízfolyásokba mosódik.** A **szállított hordalék, amely a vízfolyásban nem tud kiüledni, a Velencei-tóba jutva annak feliszapolódását eredményezi, és ronthatja a vízminőséget.**

A Velencei-tó és Térsége, Váli-völgy, Vértes Térségi Fejlesztési Tanács, mint Megrendelő a közbeszerzésekről szóló 2011. évi CVIII. tv. második része alapján nyílt közbeszerzési eljárást folytatott le „A Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációjának előkészítése vállalozási szerződés keretében”. Az eljárás nyertese az ATVV Konzorcium lett. A Konzorcium feladata a Velencei-tó jelenleg meglévő partvédő műveinek felújítási koncepciójának meghatározása, kiegészítése korszerű használati részekkel, továbbá az ehhez kapcsolódó elvi vízjogi tervek kidolgozása volt. Ezen belül a Velencei tóra vonatkozó 1 db egységes fejlesztési koncepció kidolgozására került sor.

A széleskörű tanulmányok, vizsgálatok, állapotértékelések következményeként végül megfogalmazódott a jelen projekt keretében megvalósítani kívánt komplex műszaki tartalom, mely a jelen projekt keretében megvalósítani kívánt alábbi résztvevényeségeket tartalmazza.

- Vízfolyások és vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése
- Partfal rekonstrukció
- Kotrás
- Zagytér kialakítás
- Ívóhelyek, halbölcsők kialakítása

### **A projekt célkitűzéseinek megfogalmazása, indokoltságának, kiváltó okainak alátámasztása és a projekttől várt eredmények, hatások bemutatása**

A projekt közvetlen célja a Velencei-tó vízminőségének fenntartható javítása, a part menti területek természet-közeli állapotának magasabb színvonalú megőrzése, biztosítása, illetve környezettudatos rehabilitációja, mindezekkel a Víz Keretirányelvnek megfelelő jó ökológiai állapot fenntartható elérésének biztosítása.

A Velencei-tó északi részének vízgyűjtő területéről több kisebb vízfolyás is szállít vizet. A terület nagy része erózió által veszélyeztetett. A lemosódott talaj nagy része a vízfolyásokba mosódik. A szállított hordalék, amely a vízfolyásban nem tud kiüledni, a Velencei-tóba jutva annak feliszapolódását eredményezi, és ronthatja a vízminőséget.

A partvédóművek nagy részének magassága és műszaki alkalmassága továbbra is a korábban használatos, alacsonyabb vízszintekhez igazodnak. A partvédóművek és a mögöttes területek magasságának többsége már nem felel meg az érvényben lévő jogszabálynak, ezzel komoly vízelvezetési problémákat okozva a tó közvetlen parti sávjában. A tó körül az 1960-as és 70-es években épült vasbeton szerkezetű partfalak sem környezeti, sem társadalmi-gazdasági szempontból nem felelnek már meg a kor követelményeinek. Többségük elavult, romló állagú és nem megfelelő magasságú.

A feliszapolódott csatornákon a belső vízmozgások, öblítési lehetőségek nincsenek, vízcseré hiányában az iszap minősége romlik, a meglévő nádas-állomány károsodik. Az öblökben a feliszapolódás miatt minden tevékenység megszűnhet, a víz megközelíthetősége csökken, a turisztikai tevékenység akadályozva lesz, az élővilág károsodhat.

A projektterületen a vízminőség-védelmi cél mellett, fokozottan figyelembe kell venni a természetvédelmi célkitűzéseket is. A Velencei-tó vonatkozásában az elmúlt évtizedek során a halak ívására alkalmas partszakaszok szinte teljesen megszűntek. Szükséges megóvni a még ívásra alkalmas partszakaszokat, vagy egyes területeken végzett kisebb környezeti átalakításokkal a halak természetes szaporodását elősegíteni.

**1084/2016. (II. 29.) Korm. határozat** hirdette ki a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program 2016. évre szóló éves fejlesztési keretét, melyben nevesítésre kerültek az ágazatot érintő beruházások. A kormányhatározatban jelen projekt az alábbi címmel került nevesítésre:

- A Velencei-tavi partfal komplex fenntartható rehabilitációja

A projektben szereplő fejlesztés szerepel a KEHOP kiemelt projektjei között, ezzel is megalapozva a projekt szakpolitika támogatottságát.

A fejlesztés eredményeképpen a Velencei-tó vízminősége javul, a part menti területek természetközeli állapota biztosított lesz.

A tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások. Valamennyi környezeti elemet érintő hatás kismértékű, és minden esetben visszafordítható.

**A projekt fizikai tárgyának általános leírása, az infrastruktúrába való beruházás műszaki leírása, a projekt fő indikátorai táblázatos formában és a projekt üzemeltetőjének megnevezése**

A megvalósítás során az alábbi résztevékenységek elvégzése tervezett.

- **Vízfolyások és vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése**
  - Vízfolyások (A3-árok, Bella-patak, A4-árok, Kelta-árok, Pákozdi-ér, Laposkúti árok, Sukorói-ér) medrének kiszélesítése
  - Kiszélesítés a Csontréti-patak torkolati részén
  - Meglévő sankolóterek tisztítása (Csincsa-árok, Csónakházi-árok, VIB4-árok)
- **Partfal rekonstrukció**

49 db partszakaszon történik beavatkozás.

- **Kotrás**
  - Öbölkostrások 25 db partszakaszon
  - Védett természeti területen végzett áramlásjavító kotrás 11 db helyszínen
- **Zagytér kialakítás**
  - Cserepes-szigeti zagytározó kialakítása
  - Gárdonyi zagytározó kialakítása
- **Ívóhelyek, halbölcsők kialakítása**
  - Gárdony közigazgatási területén 2 db fenntartható halbölcső ill. 5 db természetes ívóhely,
  - Sukoró közigazgatási területén 1 db természetes ívóhely kialakítása.

A projekt által érintett létesítmények, területek – akár meglévő, akár épülő – állami tulajdonban vannak, vagy állami tulajdonba kerülnek. Ezek fenntartása, működtetése az Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, mint vagyongazdálkodó feladata. Ezek a tulajdonjogi és üzemeltetési viszonyok a közeljövőben nem változnak, így a pályázat benyújtásakor, az építés ideje alatt és azt követően a fenntartás ideje alatt is a létesítmények állami tulajdonban, ill. az KDTVIZIG vagyongazdálkodásában maradnak.

## 2. A MEGBÍZOTT ÁLTAL ELVÉGZENDŐ FELADATOK

A Megbízott feladata a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött építési és szolgáltatási szerződés, valamint a Megbízó és a KEHOP Irányító Hatóság KEHOP-1.3.0-15-2016-00015 számon kötött Támogatási szerződésben a Megbízó számára előírt kötelezettségek alapján a projekt engedélyeknek és hatályos jogszabályoknak megfelelő kivitelezéséhez kapcsolódó mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatok szerződés szerű teljesítése.

Megbízott tevékenysége során maradéktalanul el kell végezze a FIDIC Sárga Könyve („*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) szerint a Mérnökre háruló feladatokat függetlenül attól, hogy jelen feladat meghatározásban szerepel-e. Megbízott 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.

Megbízott köteles a feladatait a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződés módosítása esetén a módosított szerződésben meghatározott határidőnek megfelelően meghosszabbított időtartam alatt is ellátni.

Megbízott feladatait a szerződés hatályba lépésétől a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződésben vállalt jótállási kötelezettség végéig, illetve a jótállási kötelezettségek teljesítése során felmerülő mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatok teljeskörűen teljesítéséig köteles ellátni.

### FIDIC mérnöki feladatok ellátása:

- A kivitelezési feladatokkal megbízott vállalkozó szerződés szerinti teljesítésének teljes felügyelete,

- Valamennyi helyszín és beavatkozás tekintetében a munkavégzéshez szükséges engedélyek rendelkezésre állásának ellenőrzése, nyomon követése
  - 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),
  - A tervezési és megvalósítási ütemtervek jóváhagyása és teljesítésének naprakész állapotban történő figyelemmel kísérése,
  - A tervezés folyamatában ellátandó feladatok különösen: A kivitelezési tervek készítése során a létesítési (építési) engedélyben foglaltak betartásának, valamint a hatósági, kezelői és üzemeltetői egyeztetések megtörténtének ellenőrzése, a tervegyeztetések megszervezése, dokumentálása, a kivitelezési tervek jóváhagyása. Engedélyezési tervek szükségességének felmerülése esetén az engedélyezési tervek megfelelőségének vizsgálata, tervbírálatok megszervezése, dokumentálása, és az engedélyezési tervek jóváhagyás,
  - A növényzetet érintő rehabilitációs beavatkozások és növényzettelepítések (véderdő telepítés, vízjogi létesítési engedély szerinti egyéb erdőszítések és növényzet áttelepítések, természetvédelmi intézkedések és a rehabilitációs terv szerinti növényzettelepítés) tervezésének és kivitelezésének szerződés szerinti teljesítése során mérnöki feladatok ellátása a vonatkozó hatályos jogszabályoknak megfelelően.
- = A munkaterület átadás-átvételi eljárásának megszervezése, közreműködés a munkaterület átadás-átvételi eljárásban, az eljárásról jegyzőkönyv készítése és érintetteknek való megküldése,
  - A vállalkozók minőségbiztosítási programjának ellenőrzése,
  - = A Vállalkozó által kezdeményezett tervmódosítások, változtatási javaslatok, vállalkozói követelések véleményezése és naprakész nyilvántartása
  - A Vállalkozó által kezdeményezett tervmódosítások, változtatási javaslatok, vállalkozói követelések vonatkozó előírások szerinti kezelése,
  - A Megbízott a Változtatásokra vonatkozó 13.1, 13.2 és 13.3 alcikkelyek és a Vállalkozói követeléssel kapcsolatos 20.1 alcikkely szerinti utasítási, jóváhagyási, kiigazítási jogköreit a Megrendelő jóváhagyásával gyakorolhatja a 3. számú mellékletben található „*Útmutató a változtatások, vállalkozói követelések kezeléséhez és az építési szerződések módosításához*” című dokumentum szerint.
  - A jóváhagyás megszerzésére vonatkozó fenti kötelezettség ellenére, ha a Megbízott véleménye szerint olyan vészhelyzet áll elő, amely emberéletet, a Létesítményt vagy kapcsolódó ingatlant, tulajdont veszélyeztet, akkor a Megbízott jogosult, anélkül, hogy a Vállalkozót bármely szerződéses kötelezettsége és felelőssége alól felmentené, utasítani a Vállalkozót minden olyan munka elvégzésére, illetve intézkedés megtételére, amely véleménye szerint a kockázat csökkentéséhez vagy megszüntetéséhez szükséges.
  - A kivitelezés során felmerült vállalkozói többletköltségek indokoltságának felülvizsgálata és véleményezése,
  - A kivitelezés során felmerült pótmunkák indokoltságának felülvizsgálata és véleményezése.

- Közreműködés az EU támogatással megvalósuló létesítményekre előírt jelentések elkészítésében,
- A kivitelező vállalkozó jelentéseinek ellenőrzése, jóváhagyása
- A Kivitelezés során az elvégzett teljesítések (részteljesítések) vizsgálata és igazolása, a számlák ellenőrzése, vállalkozói kifizetések ellenőrzése,
- A Megbízott köteles a 322/2015. (X.30.) kormányrendelet 27.§ (1) bekezdése alapján a Kbt 138. § (2) és (3) bekezdésében foglaltak teljesülésének folyamatos ellenőrzésére valamint, hogy az alvállalkozói teljesítés aránya nem haladja meg a Kbt. 138. § (1) és (5) bekezdésében meghatározott mértéket.
- a FIDIC szerződéses feltételek szerinti mérnök határozatok, igazolások és egyéb dokumentumok elkészítése és kiadása,
- Jogviták és számlaviták esetében, a Megbízó részére szükséges adatszolgáltatás teljesítése és támogatása az eljárás során,
- 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),
- Közreműködés az esetlegesen felmerülő kiegészítő építőipari feladatok ellátására irányuló közbeszerzési eljárások előkészítésében, dokumentumainak előállításában és az eljárás lebonyolításában
- A Megbízott köteles a Megbízót a FIDIC 2.2 alcikkelye szerinti közreműködési kötelezettségében ésszerű mértékben tehermentesíteni.
- A FIDIC 4.7 (Kitűzés) alcikkellyel kapcsolatban a Megbízott kötelezettsége a kitűzési alappontok helyességének ellenőrzése és jegyzékük átadása a Vállalkozóknak.

#### Műszaki ellenőri feladatok ellátása:

- 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,
- A növényzetet érintő rehabilitációs beavatkozások és növényzettelepítések (véderdő telepítés, vízjogi létesítési engedély szerinti egyéb erdősítések és növényzet áttelepítések, természetvédelmi intézkedések és a rehabilitációs terv szerinti növényzettelepítés) tervezésének és kivitelezésének szerződés szerinti teljesítése során műszaki ellenőrzési feladatok ellátása a vonatkozó hatályos jogszabályoknak megfelelően.
- A Megbízó által meghatározott munkarészek - földmunka, beton és vasbeton szerkezetek, acélszerkezetek, növényzetet érintő rehabilitációs beavatkozások, növényzettelepítések, erdészeti munkák - minőségének ellenőrzése, az ellenőrzési munkák dokumentálása. Szükség esetén független szakértők, illetve akkreditált laboratóriumok bevonása, beleértve a geodéziai munkálatok ellenőrzése.

- Köteles gondoskodni az építési munkák szükség és előírások szerinti, de minimum heti gyakoriságú műszaki ellenőrzéséről és a naplóba történő bejegyzésről az adott építési helyszínen folyó munka ellenőrzéséhez szükséges szakértelemmel rendelkező szakembere helyszíni jelenlétének biztosításával és az ellenőrzés dokumentálásáról
- A kivitelezés mennyiségi és minőségi ellenőrzése, hiba, illetve eltérés esetén a szükséges intézkedések megtétele,
- A próbaüzemi, üzempróbai, komplex kipróbálási tervek felülvizsgálata, egyeztetése az üzemeltetővel és jóváhagyása,
- 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),
- A Kivitelezés során az elvégzett teljesítmények szerződésszerű igazolása,
- A létesítmények megvalósításában résztvevő Kivitelezők, Üzemeltetők, Szakfelügyeletet ellátó hatóságok, valamint szükség esetén szakértők és a Megbízó részvételével rendszeres (az adott helyszíne(ke)n folyó munkák bonyolultságától és időtartamától és előrehaladásától függően, de legalább havonta) építéshelyszíni értekezlet, kooperációs megbeszélés szervezése és vezetése. A kooperációs megbeszélésen tárgyalt kérdésekről és intézkedésekről a helyszínen jegyzőkönyvet kell készíteni és azt a Megbízó, illetve az érintettek részére tájékoztatásul köteles megküldeni,
- Az igazolt teljesítmények és a Megbízó által előírt pénzügyi teljesítések naprakész nyilvántartása,
- Rendszeres előrehaladási jelentés készítése, szükség esetén a Megrendelő kérésére külön előrehaladási jelentések készítése,
- A létesítmény megvalósítása során folyamatos együttműködés a projekt megvalósításában résztvevő Vállalkozókkal, Megbízottakkal, továbbá az érintett ingatlanok tulajdonosaival, vagyongazdálkodókkal, kezelőkkel, üzemeltetőkkel, hatóságokkal, szakfelügyeletet biztosító intézményekkel, az érintett közmű szolgáltatókkal, az érintett önkormányzatokkal. Együttműködés az árvízlevezető sáv rehabilitációja során érintett tulajdonosokkal, kezelőkkel a munkáknak az érintettek, az érdekeltek érdekeivel összhangban történő tervezése és kivitelezése során.
- Rendkívüli helyzetben (pl. árvíz idején) együttműködés az illetékes hatóságokkal, a kármegelőzés illetve kárenyhítés érdekében szükséges intézkedések kidolgozásában és végrehajtásában illetve végrehajtásában,
- A Kivitelezési feladatok ellátására létrejött szerződés(ek) mellék közzétetttségeként megjelölt biztosítások és biztosítékok meglétének és érvényességének folyamatos ellenőrzése,
- Közreműködés a próbaüzem, üzempróba, komplex kipróbálás lebonyolításának előkészítésében és lebonyolításában, nyilatkozat tétel az eredményességről, megfelelőségről,
- Valamennyi helyszínen tekintetben a munka-, környezet-, balesetvédelmi és biztonsági kérdések ellenőrzésére.

### Műszaki átadás-átvételi eljárások szabályszerű lefolytatása:

- a vállalkozók és szállítók készre jelentését követően az átadás-átvételi eljárás összehívása, valamennyi érdekelt és érintett fél meghívása, lebonyolítása a sikeres műszaki átadás-átvétel lezárásáig
- a vállalkozó által az átadás-átvételi eljáráshoz elkészítendő dokumentumok körének meghatározása, az elkészített dokumentumok teljes körűségének ellenőrzése; átvizsgálása
- a minőségi bizonylatok dokumentációjának átvétele, ellenőrzése;
- a műszakilag szükséges kontrollvizsgálatok elkészíttetése és kiértékelése, a minősítéssel kapcsolatos dokumentáció átadása a Megbízónak;
- a hibajegyzék összeállítása, összegszerű meghatározása, az azonnali javíttatások elvégeztetése, a javíthatatlan hibák miatti értékcsökkenés megállapítása;
- nyilatkozattétel az átvétel tekintetében a FIDIC szerinti átadás-átvételi igazolás (FIDIC 10.1 pontja) kibocsátásával.
- üzembe helyezési engedélyek megszerzésében való közreműködés
- a létesítmény sikeres műszaki átadás-átvételét követően Zárójelentés készítés a Mérnök feladatának teljesítéséről és Közreműködés a pénzügyi lezárás munkáiban,
- A Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződés alapján a projekt engedélyeknek és hatályos jogszabályoknak megfelelő kivitelezéséhez kapcsolódó mérnöki, műszaki ellenőrzési feladataira rendelkezésre álló teljesítési időszakot követő 5 napon belül a Megbízottnak zárójelentést kell összeállítania. A zárójelentés mellé kritikai tanulmányt kell mellékelnie azokról a jelentős problémákról, amelyek a Projekt megvalósítása során felmerültek.
- A zárójelentés végleges változatát a Megbízott 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 10 napon belül kell eljuttatni a Megbízóhoz.
- A létesítmények aktiválásához illetve a vagyonátadáshoz szükséges műszaki létesítményjegyzék elkészítése a számviteli előírásoknak megfelelően

### A jótállási időszak alatt és annak végén elvégzendő feladatok:

- A projekt kivitelezését követően rendelkezésre állás keretében köteles a létesítmények utó- és felülvizsgálatával, azok előírás szerű üzemelésével kapcsolatos ellenőrzések során képviselni a Megbízót, valamint köteles a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződésben vállalt jótállási kötelezettségek teljesítése során felmerülő mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatokat ellátni a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött vállalkozási szerződésben vállalt jótállási kötelezettség végéig, illetve addig, amíg a jótállási kötelezettségek teljesítése során felmerülő mérnöki, műszaki ellenőrzési feladatok teljes körűen teljesülnek.
- az egyes építmények, illetve létesítmények állapotának folyamatos figyelemmel kísérése; az előírt időn belüli utó-felülvizsgálati eljárás megszervezése, lefolytatása és dokumentálása; a

feltárt, illetve az üzemeltetőtől kapott hibajegyzékben jelzett és a jótállási, szavatossági felelősség körébe tartozó hibák, hiányosságok kijavíttatása;

- A FIDIC 11.9 pontja szerinti teljesítési igazolás kiadása.

#### Együttműködés a PR tevékenységek megvalósításakor:

- együttműködik a PR-tanácsadóval;
- tájékoztatja a Projekt fontos eseményeiről, ütemtervéről, hogy a PR-tanácsadó sajtó-, illetve egyéb tájékoztatási tevékenységét ehhez tudja igazítani;
- megadja azokat a műszaki adatokat, melyek ahhoz szükségesek, hogy a PR-tanácsadó elkészíthesse a tájékoztató- és szóróanyagokat;
- kérésre tájékoztatja a PR-tanácsadót a Projekt műszaki tartalmáról, a rendszer működéséről, alapelveiről stb.;
- a PR-tanácsadó által készített anyagokat a Projekt műszaki szempontjai alapján ellenőrzi;
- lehetővé teszi, hogy a PR-tanácsadó a Projekt helyszínén filmet forgasson, fotózzon a tájékoztató anyagok (filmek, kiadványok), archívumok elkészítéséhez stb.;
- részt vesz a PR szerződés keretében rendezendő lakossági fórumokon, nyílt napokon és egyéb rendezvényeken a Megbízó szakértőjeként.

#### Egyéb feladatok:

- adatszolgáltatással közreműködés a Projekt megvalósítása során felmerülő felügyeleti ellenőrzések előkészítésében, illetve részvétel azokon. A Megbízott köteles a Projekt ellenőrzésére, felügyeletére kirendelt, Magyarország Kormánya 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;
- a Megbízottnak biztosítania kell, hogy szükség esetén a Mérnök vagy a Mérnök képviselője haladéktalanul a kívánt helyszínen megjelenik és a szükséges intézkedést megteszi;
- A Megbízott feladatai ellátása során szükség esetén együttműködni köteles a területileg illetékes vízügyi, természetvédelmi és környezetvédelmi hatóságokkal, nemzeti parkkal, a térség környezetvédelmi civil szervezeteivel és a Projekt sikere szempontjából releváns egyéb hatóságokkal, szervezetekkel és személyekkel;
- a beruházásra, illetve a beruházás megvalósítására vonatkozó magyar hatósági előírások folyamatos és maradéktalan betartásának biztosítása.
- A projekt megvalósítása közhasznú foglalkoztatási programelemet tartalmaz. Megbízott a szerződés szerinti feladatai ellátása során köteles a kivitelezést végző vállalkozók munkanélküliek, illetve tartós munkanélküliek foglalkoztatására irányuló vállalásai teljesítésének folyamatos ellenőrzésére, számonkérésére.
- A projekt megvalósítása zöldfelület kialakítást is tartalmaz, amely során 100%-ban őshonos növényfajokat kell alkalmazni, a tájegységnek megfelelő faj kompozíciók előnyben



részesítésével. Az őshonos növényfajok alkalmazását a kivitelezést végző vállalkozóknak igazolniuk kell, a vállalt intézkedés teljesülését a Megbízott köteles ellenőrizni.

- 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 a következő tartalommal: ideiglenes területfoglalás minimalizálása, anyagszállítási útvonal optimalizálása és gondos kiviteli tervezés, a zaj, por, pollen, elhagyott hulladék stb. megelőzése érdekében. Megbízott köteles ennek ellenőrzésére, illetve számonkérésére.
- Szabálytalanságok, visszaélések kezelése, jelentése, kivizsgálása, illetve ezekben történő közreműködés

#### Jogszabályi előírások különösen:

- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. az építőipari kivitelezési tevékenységről;
- 1997. évi LXXVIII. tv. az épített környezet alakításáról és védelméről;
- 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről;
- 2009. évi XXXVII. tv. az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról;
- 1995. évi LVII. tv. a vízgazdálkodásról;
- 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi meder, a parti sáv, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, hasznosításáról, valamint a folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról;
- 72/1996. (V. 22.) Korm. rend. a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról;
- 1996. évi LIII. tv. a természet védelméről;
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rend. az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről;
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rend. az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 41/2000. (XII. 20.) EüM-KöM együttes rend. az egyes veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról;
- 2007. évi CXXIX. tv. a termőföld védelméről;
- 2001. évi LXIV. tv. a kulturális örökség védelméről;
- 1993. évi XLVIII. tv. a bányászatról;

## **2.1 A MEGBÍZOTT RÉSZÉRŐL KÖZREMŰKÖDŐ SZEMÉLYEK ELHELYEZÉSE**

A Megbízó a kivitelezést végző Vállalkozó útján biztosítja az alábbiakat:

1 db irodahelyiség, (legalább 20 m<sup>2</sup> alapterülettel, 1 fő munkavégzésére alkalmas állapotban berendezve). Kivitelező viseli ezen helyiségek és berendezésük működtetésének költségeit is.

A kivitelezést végző Vállalkozó által meghatározott irodahelyiségen és annak berendezésén, valamint ezek üzemeltetési költségein kívül Megbízott köteles munkavégzésével kapcsolatban felmerült valamennyi eszközt, berendezést önmagának és Közreműködőinek biztosítani, valamint ezek költségeit állni.

## **2.2 A MEGBÍZOTT FELADATAI ELVÉGZÉSÉHEZ IGÉNYBE VEENDŐ SZEMÉLYEK**

### **PROJEKTVEZETŐ (1 FŐ)**

A Megbízottnak a műszaki ellenőri feladatok irányítására egy Mérnököt kell kijelölni. Feladata a projekt megvalósításának és a szerződés tárgyában megjelölt feladat teljesítésének irányítása. A Mérnök felelős a jelentések, a kooperációs megbeszélések, valamint a havi munkaértekezletek jegyzőkönyveinek személyes elvégzéséért. Továbbá felelős a kooperációs megbeszélések összehívásáért és az azokon való elnöklésért. Változtatási utasítást csak a Mérnök adhat ki és vállalkozói követelést is csak a Mérnök hagyhat jóvá. A Projekt megvalósítása során kibocsátott számlák (rész- és végszámlák) alaki és tartalmi megfelelőségének igazolása (teljesítési igazolás aláírása), ugyancsak a Mérnök feladata.

Feladata még az alábbi szakértők által a jelen Szerződésben meghatározott egyéb feladatok elvégzésének ellenőrzése, számonkérése és koordinációja.

Mérnökként a Megbízott által az Ajánlatában ilyenként megjelölt szakértője köteles eljárni. A feladatokat a hatályos jogszabályi előírások szerint köteles ellátni.

### **A PROJEKTVEZETŐ HELYETTES (1 FŐ)**

1 fő szakértőt kell biztosítani, aki a Mérnök képviselőjeként (a továbbiakban: a „Mérnök képviselője”) jár el. Feladata a Mérnök által részére kijelölt feladatok elvégzése és az általa átadott hatáskörének gyakorlása azzal a korlátozással, hogy Változtatási utasítást a Mérnök képviselője nem adhat ki, és vállalkozói követelést sem hagyhat jóvá.

Mérnök képviselőjeként a Megbízott által az Ajánlatában ilyenként megjelölt szakértője köteles eljárni.

### **KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKÉRTŐ (1 FŐ)**

Helyszíni ellenőrzést végez a munkaterületeket érintő rehabilitációs munkák kivitelezése során a jogszabályi előírásokban, az engedélyekben, hatósági határozatokban rögzített környezetvédelmi előírások betartásának ellenőrzése; valamint a Támogatási Szerződésben foglaltaknak megfelelően a projekt célok elérése érdekében. Környezetvédelmi szakértőként a Megbízott által az Ajánlatában ilyenként megjelölt szakértője köteles eljárni.

### **MŰSZAKI SZAKÉRTŐ (1 FŐ)**

A kivitelezési tervek készítése és a kivitelezési munkák során a létesítési (építési) engedélyben foglaltak betartásának, valamint a hatósági, kezelői és üzemeltetői egyeztetések megtörténtének ellenőrzése, a tervezettetések esetleges megszervezése, dokumentálása, a kivitelezési tervek jóváhagyása. Engedélyezési terv készítés vagy módosítás szükségességének felmerülése esetén az engedélyezési tervek megfelelőségének és érvényességének vizsgálata, dokumentálása, valamint a hatósági, kezelői egyeztetések megtörténtének ellenőrzése és az engedélyezési tervek jóváhagyása,

### **Műszaki ellenőr (ME-VZ)**

Helyszíni műszaki ellenőrök, akiket a különböző munkaterületekre osztanak be. A helyszíni műszaki ellenőröket a Mérnök felügyeli.

Műszaki ellenőrként a Megbízott által az Ajánlatában ilyenként megjelölt szakértője köteles eljárni.

A műszaki ellenőr a számára átadott és jóváhagyott kiviteli tervek, vízjogi létesítési engedély, építési engedély és egyéb szakhatósági állásfoglalásokban rögzített feltételek alapján végzi az ellenőrzést.

A vízépítési műszaki (ME-VZ) ellenőr saját ágazatának megfelelő ellenőrzést lát el, amelyeken belül az alábbi tevékenységet végzi:

Az összes vízi-létesítmény, töltésépítés, keresztező műtárgyak, burkolatépítések ellenőrzése, ezen belül különös figyelem fordítása a töltésépítés földmunkájára, az ott felhasznált anyagokra, és a beépítés módjára, valamint a keresztező műtárgyak megfelelőségére.

A vízepítési közműkiváltások ellenőrzését a szolgáltató látja el, ezért a beruházás műszaki ellenőre csak együttműködési feladatot lát el a kivitelezés során.

Szabálytalan, vagy balesetveszélyes munkavégzés esetén jogában áll a munkák azonnali leállítására. Ilyen esetekben haladéktalanul tájékoztatja a projektvezetőt, aki a szükséges intézkedéseket kezdeményezi a kivitelezőnél.

Részt vesz a kooperációkon, heti rendszerességgel a projektvezető részére jelentést készít a munkák előrehaladásáról.

Közreműködik az üzempróbák (átadási próbák) szervezésében és felülvizsgálatában.

### **SZVV-3.5 szakértő feladatai**

A partvédőművek építése, felújítása illetve a különböző esetlegesen felmerülő tőszabályozási feladatok elvégzése során felmerülő szakértői feladatok ellátása.

### **FIDIC szerződéses szakértő feladatai**

A FIDIC szerződéses feltételek szerint megvalósuló kivitelezés során a FIDIC alapú szerződés végrehajtásával, esetleges módosításával értelmezésével kapcsolatos kérdésekben működik közre.

### **Árszakértő feladatai**

A Vállalkozási Szerződés szerint meghatározza a megvalósítás során felmerülő pótmunkák, változtatások, kártérítés és minden egyéb esetben az elszámolás alapjául szolgáló árakat, értékeket. Véleményezi a Vállalkozói igényeket indokoltság, árszempontról.

### **Monitoring szakértő feladatai**

A Vállalkozó által kötelezően benyújtott, frissített pénzügyi és előrehaladási ütemtervet, a monitoring szakértőnek kell felülvizsgálni, észrevételezni és jóváhagyni.

### **Minőségellenőrzési és technológus szakértő feladatai**

A Megbízott köteles biztosítani, hogy a szerződés teljes időtartama alatt, beleértve a vállalkozási szerződés(ek) jótállási időszakát is, rendelkezésre álljon egy minőségellenőrzésért felelős személy, akinek feladata a Projekt minőségellenőrzésével kapcsolatos tevékenységek ellátása.

A projektvezető és helyettese mellett közvetlen szakmai felettese az ajánlattevő MSZ EN ISO 14001:2005, ill. MSZ EN ISO 9001:2009 integrált minőségbiztosítási rendszerének irányítását ellátó mérnök.

Az ellenőrzés folyamata kiterjed a Vállalkozó által benyújtott Technológiai Utasítások, Mintavételi és Minősítési tervek vizsgálatára, a projekt működésének és annak dokumentálásának

ellenőrzésére, amelyet a minőségbiztosítási terv előír. Ennek keretében minőségbiztosítási terven előírt dokumentumok meglétét vizsgálja, valamint folyamatosan végig követi a tevékenységhez kapcsolódó jelentéseket.

Ajánlattevőnek a szerződés teljesítése során folyamatosan rendelkezésre kell állnia a feladat elvégzéséhez szükséges szakemberekkel, illetve az ajánlatában az alkalmassági követelmények, illetve az értékelés során bemutatott, a teljesítésbe bevonni kívánt szakemberekkel a Kbt. rendelkezéseinek figyelembevételével.

Ajánlattevőnek a szerződés teljesítése során biztosítania kell a feladatok végrehajtásához szükséges és előírt jogosultsággal és szakértelemmel rendelkező további szakember(ek) alkalmazását.

### **3. A MEGBÍZOTT ÁLTAL A VÉGREHAJTÁS SORÁN KÉSZÍTENDŐ JELENTÉSEK**

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

A Megbízott feladatainak teljesítése során naptári negyedévente és a kivitelezés előrehaladásának ütemében előrehaladási jelentést köteles benyújtani a jelentéstételi időszakot követő hónap 10-ig, 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 vállalkozási szerződésre. Az előrehaladási jelentésnek ki kell térnie az adott időszakra vonatkozó, Megbízott által elvégzett tevékenységekre, továbbá a projekt, Megbízott által értékelhető aktuális állására, kötelező melléklete az aktualizált megvalósítási és pénzügyi ütemterv.

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

A Megbízottnak a Szerződés teljesítése során készített előrehaladási jelentéseit pénzügyi ütemtervvel kell kiegészítenie. A jelentéseket Megbízóval egyeztetett formában szükséges elkészíteni. A Megbízó a szakmai szokások, saját belső nyilvántartási rendszere és a projektjelentés(ek) által indokolt formákat írhatja elő magyar nyelven, nyomtatott formában. A Megbízott 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 kivitelezés kapcsán kelt végszámla benyújtását követően 5 munkanapon belül a Megbízottnak zárójelentést kell összeállítania. A zárójelentés mellé kritikai tanulmányt kell mellékelnie azokról a jelentős problémákról, amelyek a Projekt megvalósítása során felmerültek.

A zárójelentés végleges változatát a Megbízott projekt megvalósításhoz kapcsolódó feladatainak teljes körű ellátását követő 10 napon belül kell eljuttatni a Megbízóhoz.

A Megbízónak a kézhezvételtől számított 15 napon belül értesítenie kell a Megbízottat 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 Megbízott kérheti azok írásbeli elfogadását. Ha a Megbízó az írásbeli kérés kézhezvételétől számított 20 napon belül sem tájékoztatja a Megbízottat észrevételéről, a dokumentumokat és jelentéseket elfogadottnak kell tekinteni.

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

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

Megbízott 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 Megbízottnak a fenti jelentéseit (valamennyi jelentését) 4 – 4 nyomtatott és elektronikus példányban kell elkészítenie és a Megbízó felé benyújtania. (Megbízó a projekt megvalósítása során az elektronikus kommunikációt részesíti előnyben és elvárja a keletkező dokumentumok kétoldalas, újrahasznosított papíron történő nyomtatását legalább 70%-ban.)

A jelentés elvárt minimális tartalma:

#### 1. Bevezetés

Saját (azaz a FIDIC mérnök szerződésére vonatkozó) alapadatok összefoglalása röviden (célszerűen táblázatos formában), ami nem változik (vagy csak nagyon keveset) a projekt előrehaladása során (projekt költség, támogatási megoszlás, szerződés kezdete, lejárt).

Nyilatkozat, hogy jelen előrehaladási jelentés megegyezik a Szerződéses feltételeknek (szerződéses pontra való hivatkozás).

A kiviteli szerződésre vonatkozó alapadat-összefoglaló tábla, mint az első bekezdés szerint elkészített

Nyilatkozat, hogy a szerződés(ek) végrehajtása a szerződésekben meghatározottak szerint halad előre, vagy eltérés esetén indoklás

#### 2. Összesítés a felügyelt szerződéseket jelentéseiről

Adminisztratív összefoglalás (hány jelentés és mikor került leadásra)

#### 3. Mérnök tevékenysége a jelentési időszakon belül

Tartalmi/érdemi összefoglalás a felügyelt szerződések előrehaladásáról szerződésenként a jelentési időszakon belül

FIDIC Mérnök által vizsgálandó legfontosabb szempontok az építési(vállalkozási) szerződés(ek) teljesítésével kapcsolatban:

kiviteli/hatósági engedélyek (tervek), állásfoglalások  
felelős műszaki vezető jogosultsága  
építési napló / hiánypótlások  
kivitelező minőségellenőrzésről szóló jegyzőkönyvei (pl.:mérési jegyzőkönyvek) felsorolva  
hiányosságok pótlása/javítások ellenőrzése  
indikátorok követésének megfeleltetése  
költségek elszámolhatóságának ellenőrzése  
alvállalkozói szabály ellenőrzése  
kifizetési kérelmek és az azokhoz kapcsolódó előrehaladási jelentések ellenőrzése (a kivitelező vállalkozó kifizetési kérelmet és számlát kizárólag a mérnökkel történt írásbeli egyeztetést követően nyújthat be, mely egyeztetés tényét mérnök aláírásával igazolja)

Összefoglaló, szöveges leírás a munkálatok állásáról, átadott munkaterületek listája az átadás dátumával, engedélyezési eljárás helyzete, műszaki átadás-átvételek listája az átadás dátumával. A munkálatok a terveknek megfelelően haladnak-e? Ha nem, mi késlelteti a munkálatokat? Felmerült-e kérelem a tartalékkeret felhasználására? Ha igen, a kérelmet benyújtották-e a Kedvezményezettnek és mikor, érkezett-e válasz, mi a kérelem tartalma: változtatási javaslat vagy vállalkozói követelés?

Felmerült problémák/nehézségek leírása, milyen korrekciós intézkedések történtek. Alvállalkozók listája (cég neve, cégjegyzék száma, adószáma, milyen munkát végez, hol, mikortól, a szerződéses érték hány %-ért).

#### 4. Mellékletek

### 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 növényzettelépítési 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 és szolgáltatási szerződésekben előírt, a Kivitelezők által elkészített, a Megbízott által jóváhagyott (átadási dokumentáció, megvalósulási dokumentáció, kézikönyv, kezelési és karbantartási előírások, minőségvizsgálati bizonylatok stb.) a vízi létesítmények működtetéséhez és fenntartásához;
- a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött valamennyi szerződésben kikötött jótállási időszak eltelt.

### 5. A MEGBÍZÓ FELADATAI ÉS KÖTELEZETTSÉGEI

- írásbeli és szóbeli információ-szolgáltatás az adott intézkedéssel kapcsolatosan felmerülő témákban;
- a Projektnek kapcsolódó dokumentációk átadása a Szerződés aláírását követően azon a nyelven és olyan formában, ahogy azok a Megbízó rendelkezésére állnak;
- koordináció a Projekt megvalósításában közreműködő személyekkel;

- a döntések továbbítása a Megbízottnak;
- a Megbízott jelentéseinek felülvizsgálata és jóváhagyása;
- részvétel a Megbízott által szervezett kooperációs megbeszéléseken nyilatkozattételre feljogosított képviselővel;
- a vállalkozók, szállítók és szolgáltatók Megbízott által felülvizsgált és teljesítési igazolással ellátott számláinak ellenőrzése, és jóváhagyás esetén, továbbítása a KEHOP Irányító Hatóságnak.
- a Megbízott feladatainak ellátásához szükséges dokumentációk átadása, különösen:
  - a. a Projekt kivitelezési munkálatainak tervezésére és kivitelezésére létrejött valamennyi szerződés, mellékleteivel együtt;
  - b. a vízjogi létesítési (építési), környezetvédelmi engedélyek, üzemeltetői, kezelői, szakhatósági előírások;
  - c. Megvalósítási tanulmány.

## **6. KAPCSOLATTARTÁS ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉS A MEGBÍZÓ ÉS A MEGBÍZOTT KÖZÖTT**

A Megbízott számára a szerződéses és projektmenedzsment kérdésekben – az Általános szerződési feltételekben foglalt korlátozással – az első számú kapcsolat a szerződésben projektvezetőként megjelölt személy lesz.

A Szerződés teljesítésére vonatkozóan a Megbízott és a Megbízó két hetente munkaértekezletet tart. A munkaértekezletek egyedi esetekben a Megbízóval egyeztetett módon elhalaszthatók, illetve a kivitelezés szünetelésének időszakában havi egyszeri alkalomra csökkenthetők, azonban legalább havi egy alkalommal munkaértekezlet tartása minden körülmények között szükséges. A munkaértekezletek napirendjét az aktuális helyzet és a megtárgyalandó témák alapján kell megállapítani. A munkaértekezletekről a Megbízott az értekezletet követő egy munkanapon belül jegyzőkönyvet készít, melyet mindkét félnek egy munkanapon belül jóvá kell hagynia. A munkaértekezlet összehívása a Megbízott feladata. Az értekezletre bármely fél hívhat résztvevőket a másik fél egyetértésével. A Megbízó biztosítja az esemény színhelyét, melyet előzetesen egyeztetni szükséges a Megbízóval, vagy az által a beruházás operatív lebonyolításával meghatalmazott szervezettel (Kedvezményezett konzorciumi partnerrel). Az értekezlet egyéb technikai feltételeit a Megbízott biztosítja.

# A BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA

## A Vállalkozó feladatai

A vállalkozó fő feladatai az alábbiak:

- Megvalósíthatósági tanulmány (MT) felülvizsgálata, megfelelőségének biztosítása
- Vízügyi létesítési engedélyes dokumentáció összeállítása az engedélyköteles létesítmények építéséhez, beavatkozásokhoz; jogerős engedélyek megszerzése
- Kiviteli tervek készítése a vízügyi létesítési engedélyek alapján
- Teljes körű kiviteli munka elvégzése
- Vízügyi üzemeltetési engedélyes dokumentáció összeállítása és jogerős határozat megszerzése az új, vagy megváltozott létesítményekre vonatkozóan.

### Megvalósíthatósági tanulmány (MT) felülvizsgálata

A megvalósíthatósági tanulmány tartalmi és formai követelményeit a KEHOP-1.3.0 pályázatokra vonatkozó MT útmutató tartalmazza. Vállalkozó feladata, hogy a rendelkezése álló megvalósíthatósági tanulmányt felülvizsgálja és az útmutató előírásainak való megfelelés biztosítása érdekében esetlegesen szükséges tartalmi és / vagy formai változtatásokat elvégezze.

Példányszám: 9 (5+4) db papíralapú és 3 (2+1) db CD (egyeztetett xls, doc és dwg formátumban).

### Vízügyi létesítési engedély megszerzése (tervezés, engedélyezés), szükséges Környezetvédelmi hatósági eljárások lefolytatása

A vízügyi létesítési engedélyezési tervet a 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelt előírásainak megfelelően kell összeállítani. A tervezési munkák során kétheti rendszerességgel tervegyeztetés szükséges a Megrendelővel. Ezen felül, Megrendelő igényeinek megfelelően a helyszíni bejárásokon, a településekkel történő egyeztetéseken, továbbá a PR rendezvényeken a Vállalkozónak részt kell vennie, az ehhez szükséges bemutató, tájékoztató anyagokat el kell készítenie.

Vállalkozó feladata az engedélyezési tervdokumentációk elkészítése majd tervellenőrzést követően a tervdokumentációk hatósági jogerős vízügyi létesítési engedélyezési szintű engedélyeztetése, valamint amennyiben szükséges egyéb szakhatósági engedélyeztetése (humuszgazdálkodási terv).

Az engedélyezési eljárással kapcsolatos valamennyi díj megfizetése a Vállalkozót terheli.

Megszerzendő vízügyi létesítési engedélyek:



- Vízfolyások és vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése,
- Partfal rekonstrukciók,
- Áramlásjavító és öbölkostrások, zagyterek kialakítása,
- Zagyter rekultivációs tervek

*Az „Ívóhelyek, halbölcsők kialakítása vízjogi létesítési engedély” megszerzése nem képezi a Vállalkozó feladatát, Kedvezményezett saját hatáskörében eljárva szerzi meg.*

### ***Előzetes környezeti hatásvizsgálat, NATURA 2000 hatásbecslés***

Vállalkozó feladata az Előzetes környezeti hatásvizsgálat elvégzése és az Előzetes vizsgálati dokumentáció összeállítása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. mellékletének követelményei szerint. A NATURA 2000 hatásbecslést csak az érintett területekre kell elkészíteni.

Vállalkozó feladata a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (Hatóság) jogerős határozatának beszerzése.

Az engedélyezési eljárással kapcsolatos valamennyi díj megfizetése a Vállalkozót terheli.

Példányszám az engedélyezési eljáráshoz benyújtandó példányszámon felül:

7 (5+2) db nyomtatott és 3 (2+1) db CD (egyeztetett xls, doc, dwg, pdf és szerkeszthető formátumban).

### ***Környezeti hatástanulmány***

Amennyiben a Hatóság **Környezeti hatástanulmány** készítését írja elő, a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 5.§ (2) bekezdés szerinti határozatának 1. számú melléklete figyelembevételével meghatározza a Környezeti hatástanulmány tartalmi követelményeit. Vállalkozó feladata a Környezeti hatástanulmány (Natura 2000 nyilatkozattal, Natura 2000 térképpel) 314/2005. (XII.25.) vonatkozó rendeletek szerinti összeállítása.

Vállalkozó feladata a jogerős környezetvédelmi engedély beszerzése.

Az engedélyezési eljárással kapcsolatos valamennyi díj megfizetése Vállalkozót terheli.

Példányszám az engedélyezési eljáráshoz benyújtandó példányszámon felül:

Környezeti hatástanulmány: 7 (5+2) db nyomtatott és 3 (2+1) db CD (egyeztetett xls, doc, dwg, pdf és szerkeszthető formátumban).

Környezeti hatástanulmány – Közérthető összefoglaló: 7 (5+2) db nyomtatott és 3 (2+1) db CD (egyeztetett xls, doc, dwg, pdf és szerkeszthető formátumban)

### **Kiviteli terv műszaki dokumentáció készítése (tervezés, felmérés)**

Vállalkozó feladata az engedélyezési tervdokumentációk alapján kiviteli terv készítése az alábbi tartalmi követelményekkel:

- Létesítmény alapadatai
- Meglévő és tervezett létesítmények ismertetése

- Tervezett beavatkozások részletes ismertetése
- Kiviteli munkák általános ismertetése
- Kiviteli technológiák általános ismertetése (pl.: cölöpözési, zsaluzási, beton-technológiai, mederkotrás, kikötő kotrasi terv készítése)
- Kiviteli technológiák környezeti fejezete (ahol szükséges)
- Biztonsági és egészségvédelmi tervfejezet
- Balesetvédelmi előírások
- Anyagnyerési lehetőségek kidolgozása
- Hulladékkezelés
- Organizációs terv, mely tartalmazza a megközelítési és szállítási tervet
- Főbb méret és mennyiség kimutatás (pl. vasalási terv)
- Rajzmellékletek
- Rajzjegyzék
- Mellékletek:
  - Közműegyeztetések
  - Kezelői hozzájárulások
  - Táblázatok (írott hossz-szelvény, műtárgykimutatás, érintett ingatlanok jegyzéke)

Elvárt példányszám: 20 db papíralapú, 20 db CD (egyeztetett xls, doc, dwg, pdf és szerkeszthető formátumban).

Kiviteli tervet kell készíteni az alábbi munkarészekhez:

- Vízfolyások és vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése,
- Partfal rekonstrukciók,
- Áramlásjavító és öbölkostrások,
- Zagyterek kialakítása,
- Ívóhelyek, halbölcsők kialakítása.

A kiviteli tervek véglegesítése Tervellenőr és KDTVIZIG szakmai jóváhagyását követően történhet meg.

### **Teljes körű kivitelezés**

Vállalkozó feladata az engedélyes tervek alapján elkészített, Tervellenőr és KDTVIZIG által jóváhagyott kiviteli tervekben rögzített műszaki tartalom teljes körű, hiánytalan megvalósítása. A kiviteli munkarészek jellemző mennyiségi kimutatása az előkészítő projekt során kidolgozott Megvalósíthatósági Tanulmány (MT) alapján kerültek meghatározásra.

### **Terület előkészítés, területrendezés**

Vállalkozó feladata a megvalósíthatósági tanulmány alapján meghatározható, építési terület előkészítése (cserje és bozótirtás, nádvágás, fás szárú növényzet eltávolítása, stb.), lőszermentesítése, valamint régészeti lelőhely érintettségének meghatározása.

### Részfeladatok:

- Tűzszerészeti hatástanulmány készítése, figyelemmel az esetleges II. világháborús lőszerre és roncsokra,
- Előzetes régészeti dokumentáció összeállítása a 2001. évi LXIV. törvény, a 393/2012. (XII.20.) Korm. rendelet, a 39/2015. (III.11.) Korm. rendelet és a 80/2012. (XII. 28.) BM rendeletben foglaltak szerint.
- Terület-igénybevétel előkészítése, szükséges hozzájárulások beszerzése
- Közműegyeztetések lefolytatása
- Szükséges humuszgazdálkodási tervek elkészítése és jóváhagyás beszerzése.

Harmadik félnek okozott bármínemű károkozás Vállalkozót terheli.

### **Építési forgalomnak megfelelő burkolat kiépítése, valamint kerékpárút helyreállítása**

Az engedélyezett, és minden érintettel egyeztetett organizációs terv elkészítése Vállalkozó feladata. Ehhez Vállalkozónak meg kell szerezni valamennyi érintett terület tulajdonosának hozzájárulását. Vállalkozónak feladata a területhasználatok megszerzése, a kivitelezési munkákat követően pedig a szállítási útvonalak helyreállítása.

A Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság kezelésében lévő telephelyek (Velencei-tavi Tófelügyelőség, Hidromechanizációs üzemi kikötő) megközelítése a kiviteli munkálatok során szükséges. Az építési forgalom várhatóan nagymértékben károsítja a Velencei-tó partján közelmúltban épített kerékpárút pályaszerkezetét és annak burkolatát.

A telephelyek megközelítéséhez hasonlóan a vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező Gárdony, 5309/17 hrsz. területen lévő zagytér közútról történő megközelítését is biztosítani kell, ahol tehergépkocsik, trélerek, valamint földmunkagépek forgalmára kell számítani.

Fentiekre tekintettel a KDTVIZIG kezelésében lévő **gárdonyi zagytér, a Hidromechanizációs üzemi kikötő, illetve a Velencei-tavi Tófelügyelőség** közötti megközelítéshez nagy teherbírású, szilárd burkolat kiépítése szükséges (21 t tengelyterhelés), 4,0 m szélességben. A meglévő önkormányzati, országos közúti, valamint kerékpárutak biztonságos keresztezéséhez, közúti csatlakozásokhoz, forgalomtechnikai terv készítése és közlekedési hatósági engedélyeztetése.

Szükséges továbbá a keresztező létesítmények esetleges kiváltása (légvezetékek, átereszek, stb.) az építési forgalom biztosítása érdekében, valamint a kiépített bejárók utólagos helyreállítása (kerékpárút, átereszek, útcsatlakozások stb.) a projekt fenntartási időszak zavartalan lebonyolítása érdekében.

### **Vízfolyások és vízminőségi hordalékfogó tározók rendezése**

A hordalékfogó műtárgyas betorkollással kiépített Koldus-árok, Csincsá-árok és Csónakházi-árok esetében a feltöltött sankoló terekből az iszapot ki kell kotorni és a továbbiakban kihelyezhető mezőgazdasági területre vagy inert hulladéklerakóra szállítható. A sankolóterek felújítása során a

cső-átereszek és az iszapoltató művek műszaki állapotát is felül kell vizsgálni és szükség esetén felújítani.

A Csontréti-patak torkolata előtti 95 fm hosszú, 7-10 m széles medrét tisztítást követően (növényzet és iszap eltávolítása a kisvízi meder alapozási szintjéig) homokos kavicsal javasolt feltölteni a megfelelő szintig (kisvízi mederél), így pangó víz nem alakul ki benne. A kiszedett iszap – vizsgálatok függvényében - kihelyezhető mezőgazdasági területre vagy hulladéklerakóra szállítható. A feltöltött széles mederszelvény egyik oldalán előre gyártott elemekből kell kialakítani a kisvízi medret (osztott szelvény). A torkolatnál a tavi rész jelenleg pangó vizes nádas, amely szűrőmezőként tud funkcionálni. Tehát külön hordalékfogó kialakítása a Csontréti-patak esetében nem szükséges.

A hordalékfogó tározók vonatkozásában az alábbi részmunkálatok elvégzése szükséges.

Tételek megnevezése	Mennyiségi egység	Mennyiség
<b>Vízfolyások (A3-árok, Bella-patak, A4-árok, Kelta-árok, Pákozdi-ér, Laposkúti árok, Sukorói-ér) medrének kiszélesítése</b>		
Földmunka (a vízfolyások, mederszélesítése az M7 autópályától D-re eső területen) 1m-rel ~10 fm hosszon átlag 1 m mélységgel számolva, humuszleszedéssel, a kitermelt földterületen történő elteretetésével, humuszterítéssel és füvesítéssel.	m <sup>3</sup>	140
<b>Kisvízi meder kialakítása a Csontréti-patak torkolati részén</b>		
Medertisztítás (0+000 - 0+095), a kitermelt iszap kijelölt hulladéklerakó helyre történő szállításával, elhelyezésével.	m <sup>3</sup>	408
CSOMIÉP könnyített mederburkoló elemek beépítése (0+000 - 0+095)	m <sup>3</sup>	95
Homokos kavics feltöltés a kisvízi mederélig	m <sup>3</sup>	600
<b>Meglévő sankolóterek tisztítása (Csincsa-árok, Csónakházi-árok, VIB4-árok)</b>		
Iszapkitermelés és kijelölt hulladéklerakó helyre történő szállításával, elhelyezésével.	m <sup>3</sup>	5.000

### Partfal rekonstrukciók és azzal összefüggő műszaki létesítmények kialakítása

A partvédőművek fenntartható, komplex rehabilitációja és egységes tervezéssel optimális magasságra emelése szükséges. A partvédőművek korszerűsítése során az elsőrendű ökológiai állapotjavítást célzó szempontok mellett kiemelt jelentőséget kell tulajdonítani a parthasználati követelményeknek, a fenntarthatóságnak és a korszerű technológiák, környezetbarát anyagok alkalmazásának.

Az előkészítő projekt során kialakított, partvédőművek és partszakaszok jelölésével és elnevezésével megegyezően nevezett partszakaszok főbb műszaki paraméterei az alábbiak:

Partszakasz megnevezése	mennyiség	egység	mennyiség	egység
-------------------------	-----------	--------	-----------	--------

	építés	bontás
<b><u>1. Dinnyési MOHOSZ csónakkikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		1 320 fm
függőleges partfal (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	490 fm	
nagy mólók átépítése (4 m széles)	238 fm	
hullámtörő felújítása	90 fm	
kikötőfej megerősítése	2 db	
<b><u>2. Madárvárta csónakkikötő</u></b>		
kikötői partfal (C típusú) átalakítása (függőleges partfal)	336 fm	
<b><u>3. Agárdi Park strand</u></b>		
részűs (B típusú) partfal magasságának emelése, felújítása	320 fm	
részűs (B típusú) partfal átalakítása függőlegessé	100 fm	
<b><u>4. Agárdi Béke utcai kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		480 fm
részűs (B típusú) partfal magasságának emelése, felújítása	66 fm	
függőleges partfal (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	185 fm	
móló átépítése (3 m széles)	108 fm	
hullámtörők felújítása	150 fm	
kikötőfej megerősítése	3 db	
<b><u>5. Agárdi vízisporttelep és VVSI 1. és VVSI 2. számú kikötők</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		235 fm
az 1. számú kikötő függőleges partfalának (G típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	157 fm	
a 2. számú kikötő függőleges partfalának (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	58 fm	
a 2. számú kikötő részűs (B típusú) partfal magasságának emelése, felújítása	120 fm	
két kikötő közötti partfal (A típusú) felújítása	167 fm	
hullámtörők felújítása	160 fm	
kikötőfej megerősítése	4 db	
móló átépítése (3 m széles, két cölöpsoros)	50 fm	
<b><u>6. Agárdi kikötői sétány</u></b>		
részűs (B típusú) partfal magasságának emelése, felújítása	147 fm	
<b><u>7. Agárdi hajó kikötő</u></b>		
függőleges partfal (F típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	144 fm	
részűs (B típusú) partfal magasságának emelése, felújítása	132 fm	
kikötői móló felújítása (E és B típusú partfalak)	152 fm	
hullámtörő felújítása	137 fm	
kikötőfej megerősítés	1 db	
<b><u>8. Agárdi Napsugár strand</u></b>		

részűs partfal (A típusú) magasságának emelése, felújítása	196 fm	
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	297 fm	
<b><u>9. Brajnovits csónakkikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		220 fm
részűs partfal (C típusú) átalakítása függőlegessé (5 m-es vb. szádfal)	140 fm	
részűs partfal (C típusú) felújítása a keleti oldalon	230 fm	
<b><u>10. Agárdi szabadstrand (Tini strand), Brajnovits partfal</u></b>		
részűs partfal (A típusú) felújítása	931 fm	
nyugati felén a sétány mentén mellvédfal a Zsinór utcáig	330 fm	
<b><u>11. Határarki csónakkikötő és régi tófelügyelőség előtti part</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése	46 fm	
függőleges partfal (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	310 fm	
részűs partfal (C típusú) átépítése	233 fm	
<b><u>12. Gárdonyi (Határarki) kikötő és hajóállomás</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		455 fm
függőleges partfal (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	369 fm	
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	30 fm	
kikötői móló átépítése	55 fm	
hullámtörők felújítása	203 fm	
kikötőfej megerősítés	2 db	
<b><u>13. Holdfény sétány, szabadstrand</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	161 fm	
<b><u>14. Sport Beach strand és kemping</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	288 fm	
<b><u>15. Vízügyi kikötőtől Ny-ra lévő partszakasz (Pisztráng utcai szabadstrand)</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	361 fm	
<b><u>16. Gárdonyi Vízügyi (Fogoly utcai) kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		210 fm
részűs partfal (B, C, D típusú) átépítése	533 fm	
függőleges partfal (E típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	101 fm	
<b><u>17. Gárdonyi félsziget</u></b>		
balesetveszélyes partszakaszok kijavítása	1 469 fm	
az íves szakaszokon a partfal kihorgonyzása	50 db	
partfal függőleges vb lemezei mögött geotextília elhelyezése, tereprendezés 3 m széles sávban	1 469 fm	

hullámtörő nyúlgátjának felújítása	350 fm	
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		150 fm
<b><u>18. Gárdonyi hajóállomás</u></b>		
függőleges partfal (F típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	346 fm	
bejáró híd átépítése	24 fm	
<b><u>19. Gárdonyi félszigettől keletre (Tulipán utcai nyitott partszakasz és Nádval kikötő)</u></b>		
kőszórás pótlása (~1 m <sup>3</sup> /fm)	392 fm	
<b><u>20. Gárdonyi Tóparty rendezvény strand</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	209 fm	
<b><u>21. Velencefürdői (Cserje utcai) szabadstrand</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	132 fm	
<b><u>22. Velencefürdői Vízügyi Telep</u></b>		
függőleges partfal (E típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	54 fm	
<b><u>23. Cserje utcai kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		180 fm
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	290 fm	
hullámtörők felújítása	80 fm	
kikötőfej megerősítés	1 db	
<b><u>24. Cserje és Béke utcai kikötők közötti partszakasz</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	363 fm	
<b><u>25. Béke utcai kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		160 fm
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	433 fm	
<b><u>26. HIDRO teleptől Ny-ra</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	520 fm	
<b><u>27. HIDRO telepi kikötő</u></b>		
részűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	50 fm	
függőleges partfal (E típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	355 fm	
hullámtörő felújítása	97 fm	
kikötőfej megerősítés	2 db	
<b><u>28. Velencei csónakkikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		80 fm

kikötőt a strandtól elválasztó móló elbontása		600 m <sup>2</sup>
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	112 fm	
<b><u>29. Hotel Resort Termálfürdő</u></b>		
öntött partfal (A típusú) magasságának emelése, felújítása	67 fm	
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	86 fm	
<b><u>30. Velencei déli kanyari kikötőtől Ny-ra lévő partszakasz</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	242 fm	
<b><u>31. Velencei déli kanyari kikötő és hajóállomás</u></b>		
függőleges partfal (E típusú) átépítése (4 m-es vb. száfal)	587 fm	
rézszűs partfal (C típusú) átépítése	168 fm	
<b><u>32. Velencei déli kanyari hajóállomástól K-re</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	221 fm	
<b><u>33. Velence Korzó</u></b>		
nincsen beavatkozás		
<b><u>34. Velencei déli kanyari sétány</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) szükséges javítása	386 fm	
<b><u>35. Tóbíró szabadstrand</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	130 fm	
déli kanyari sétányhoz csatlakozó rézszűs partfal (B típusú) szükséges javítása	122 fm	
<b><u>36. Csontréti kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		415 fm
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	385 fm	
<b><u>37. Geritzen lakópark partfala</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) szükséges javítása	39 fm	
<b><u>38. Drótszamar (Panoráma) kemping</u></b>		
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	576 fm	
<b><u>39. Északi kanyari kikötő</u></b>		
vendégmólók bontása (vb. móló elemek és cölöpök)		383 fm
csónakkikötő bejáratánál lévő mólók átépítése	72 fm	
hajóállomás bejáráshídjának elbontása		72 fm
rézszűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	318 fm	



#### **40. Északi kanyari strand**

rézsűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	64 fm
függőleges partfal (F típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	270 fm

#### **41. Északi kanyari félsziget**

kikötő vendégmólójának bontása (vb. móló elemek és cölöpök)	40 fm
függőleges partfal (F típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	388 fm
kikötő mólójának átépítése (4 m-es vb. szádfal)	79 fm

#### **42. Evezőspálya**

függőleges partfal (F típusú) átépítése rézsűssé	2 100 fm
függőleges partfal (F típusú) átépítése az indítótoronytól keletre (4 m-es vb. szádfal)	100 fm
függőleges partfal (F típusú) felújítása, kőszórás megtámasztással	396 fm
zárt vízbevezetés átalakítása (Csónakházi-, Csincse-, Koldus-árok)	3 db

#### **43. Evezőspályától Ny-ra, sukorói szabadstrand**

rézsűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	341 fm
betonjárda elbontása (szabadstrand és evezőspálya között)	200 fm

#### **44. Sukorói „0” szelvényű kikötő**

rézsűs partfal (B típusú) magasságának emelése, felújítása	448 fm
hajóállomás függőleges partfalának felújítása	72 fm

#### **45. Sukorói ikerszelvényű kikötő**

nincsen beavatkozás

#### **46. Szúnyog-sziget és az ikerszelvényű kikötő közötti természetes partszakasz**

fadeknik (3 db) felújítása	107 fm
----------------------------	--------

#### **47. Szúnyog-sziget**

hajóállomás függőleges (E típusú) partfalának átépítése (4 m-es vb. szádfal)	128 fm
a szigetre bevezető út alatt átereszt kialakítása (vízmozgás biztosítása érdekében)	4 db

#### **48. Cserepes-sziget**

függőleges partfal (E típusú) átépítése (6 m-es vb. szádfal)	564 fm
függőleges partfal (E típusú) átépítése (4 m-es vb. szádfal)	776 fm
rézsűs (B típusú) partvédőmű építése a kőszórással védett szakaszon	492 fm
rézsűs (B típusú) partvédőmű építése a partvédőmű nélküli szakaszon	597 fm

#### **49. Velence-sziget**

partvédőmű megerősítése kőszórás kiegészítésével és talajstabilizációval	1 320 fm
--	----------



## **A tervezett partvédművek szerkezeti kialakításai:**

### **„A” típusú partvédmű: kőbeton súlytámfal**

A típus, ahol a jelenlegi kőbeton (öntött) partfalra a járda magasításának céljából vb. lemez és azzal egybeöntött vb. koszorú készül. A magasítás mértéke H2-1,90 cm. Mivel a felcsapódó hullám magas (H3), ezért a partvonalra hullámtörő ülőfal (vagy mellvédfal) kerülhet. A mellvéd magassága ~50 cm. Az ülőfal (vagy mellvédfal mellett 2,00 m széles térkő burkolat készül H2 magassággal.

### **„B” típusú partvédmű: kőburkolatú rézsűs part**

- „B1” típus, ahol nincs külön hullámtörő támfal, mert H2 a 210-220 cm tartományban van és a H3 általában 20 cm-rel haladja meg a H2-t.
- „B1 hullámtörő mellvéddel” típus, ahol a H3 jelentősen meghaladja a H2 értékét, ezért a felfutó hullámok ellen támfallal védekezni kell. A hullámtörő támfal kialakítása mellvéd, amely a járda tó felőli oldalára kerül. Általában jól illeszkedik parti sétányok kialakítására.
- „B1 hullámtörő ülőfallal” típus, ahol a magas H3, és a mögöttes terep alacsony volta miatt a felfutó hullámok megtörésére van szükség. A hullámtörő támfal a járda tóval ellentétes oldalán van és a parkosított környezetben, strandokon, kempingekben ülőfalként lehet esztétikusan kialakítani.
- „B2” típus, ahol nincs külön hullámtörő támfal, hanem a kőburkolat elé magasított kőszórás épül a súrlódási veszteség csökkentése érdekében, amely beavatkozással a hullám felfutása csökkenthető.
- „BCs” típus a Cserepes-sziget É-i partján a meglévő kőhányáson. A rézsűs kőburkolat a H2 szintig jön fel, ahol 80 cm széles betonba rakott kőburkolatú padka épül ki. Egy hullámtörő fog éri el a H3 szintet. Nincs kiépített járda, hanem 2,0 m szélességben 5 cm vastag hengerelt murva felület zárja le a terep felé a partvédművet.

### **„C” típusú partvédmű: „lebegő” betonlapos part**

Ezt a partfal-kialakítást mindenhol át kell alakítani.

### **„D” típusú partvédmű: földrézsűs part**

- „D” típusú partvédmű, amely gyakorlatilag a földrézsűre épült, nincs alatta kőrákat alap. A magassági emelés érdekében az elbontott védmű helyén forgácskőből, darált betonból, betontörmelékéből készül a magasítási igényeknek megfelelő alap. Erre kerül a betonba rakott kőburkolat a rézsűn a H1 szintig. 80 cm széles, kisesésű betonba rakott kőburkolatból készült padka emelkedik a H2 magasságig, ahol beton gerenda zárja le a kőburkolatot. Onnan térkő burkolattal kialakított 2,0 m széles járda vezet a H3 szintig.
- „DCs” típus a Cserepes-sziget É-i oldalán a természetes partszakaszon. A rézsűs kőburkolat a H2 szintig jön fel, ahol 80 cm széles betonba rakott kőburkolatú padka épül

ki. A talaj kimosódás elleni védelmét 1,0 m széles és 1,5 m mély stabilizált talaj biztosítja, amely párhuzamosan szalad a parton a partvédőművel.

- „DV” típus kimondottan a Velence-sziget természetes partbiztosításánál alkalmazandó partvédelem. A partvédelem lényege, hogy a jelenlegi gyengén kiépített, hiányos kőszórás megerősítésre kerül és magasítva lesz a H1 szintig a hullámvíz elleni védelem jegyében. A zagy feltöltésből épült sziget iszap anyagának védelme céljából (amelyet a kőszórás nem tud biztosítani) a parttal párhuzamosan talajcsere történik (stabilizált talajjal) 1,0 m szélességben és 1,5 m mélységben. A stabilizált talaj felső síkja a H2 szint.

### ***„E” típusú partvédőmű: egy-cölöpsoros partfal***

- „E1” típusú partfal, ahol a meglévő, függőleges partvédőművek olyan rossz állapotban vannak (elsősorban a cölöpök megdőlése okoz gondot), hogy a helyreállítást a meglévő szerkezetek teljes eltávolításával egy teljesen új partvédőmű építését jelenti. Az új partvédőmű egysoros, függőleges kialakítású, vasbeton szádfal lehajtásával készül. Az új vb falat hátra kell horgonyozni (fúrt, injektált kivitelben). A vb. szádlemezeket (4,0-6,0 m hosszúságúak) felül vasbeton koszorú fogja össze. A vb koszorú mellett 2,0 m széles térkő burkolattal ellátott járófelület épül.
- „E2” Az E1-hez hasonló típus, de a tönkrement fal függőleges maradt, és így a régi szerkezetek „eltemetésével” az új partvédőmű közvetlenül a régi szerkezet elé épül.
- „ECs1” típus a Cserepes-sziget turisták által látogatott függőleges fallal kiépített D-i, DK-i partszakaszán. A meglévő, igen rossz állapotú függőleges partfal megtartásával („eltemetésével”) épül az új függőleges partfal úgy, hogy közvetlenül a régi szerkezetek elé lesz lehajtva egy vasbeton szádfal, amelyet felül egy vasbeton koszorú fog össze. Az új vb falat hátra kell horgonyozni (fúrt, injektált kivitelben). A vb. koszorú mellé a terepen 2,0 m széles térkövezéssel ellátott járófelület készül. Koszorú szintje a H2 szintre (225 cm) épül ki, míg a rendezett terep szintje ~H3 (230 cm).
- „ECs2” típus a Cserepes-sziget turisták által kevésbé látogatott függőleges fallal kiépített D-i, DNy-i partszakaszán. A meglévő, igen rossz állapotú függőleges partfal megtartásával („eltemetésével”) épül az új függőleges partfal úgy, hogy közvetlenül a régi szerkezetek elé lesz lehajtva egy vasbeton szádfal, amelyet felül egy vasbeton koszorú fog össze. Az új vb falat hátra kell horgonyozni (fúrt, injektált kivitelben). A vb. koszorú mellé a terepen nem készül kiépített járda, hanem csak 2,0 m szélességben a terep 5 cm vastag hengerelt zúzottkővet kap. Koszorú szintje a H2 szintre (225 cm) épül ki, míg a rendezett terep szintje ~H3 (230 cm).

### ***„F” típusú partvédőmű: két-cölöpsoros partfal***

- „F1” típusú partfal, ahol a meglévő, függőleges partvédőművek olyan rossz állapotban vannak (elsősorban a cölöpök megdőlése okoz gondot), hogy a helyreállítást a meglévő szerkezetek teljes eltávolításával egy teljesen új partvédőmű építésével lehet megoldani. A jelenlegi kétsoros cölöpsor tő felé eső első sora teljes homlokfala cölöpökkel együtt eltávolításra kerül és helyette egysoros, függőleges kialakítású partfal készül, 4-6 m hosszú

vasbeton szádfal lehajtásával. Az új vb falat hátra kell horgonyozni (fúrt, injektált kivitelben). A vb. szádlemezeket felül vasbeton koszorú fogja össze. A vb koszorú mellett 2,0 m széles térkőburkolattal ellátott járófelület épül. A hátsó szerkezeteket (panelek, gerendák, cölöpök) nem kell eltávolítani, „betemetésre” kerülnek.

- „F2” Az F1-hez hasonló típus, de a tönkre ment fal függőleges maradt, és így a régi szerkezetek „eltemetésével” az új partvédőmű tó felőli homlokfala (vb. szádfalból kivitelezve) közvetlenül a régi szerkezet elé épül.
- „F3” típus, ahol a jelenlegi szerkezetet változatlanul megtartva, H2-re emeljük a járószintet, és a hullámváz redukálása, elnyeletése érdekében a vízfelőli oldalt magas kőráccsal támasztjuk meg.

### **„G” típusú partvédőmű: vasbeton szögtámfal kiváltása**

- „G” típusú szögtámfal csak rövid (~160 m) szakaszon épült ki hely hiány miatt. Megdőlt, eredeti állapotba állítása igen költséges lenne. Helyette új függőleges partfal épül a meglévő, tönkrement partfal elé. Az új partfal egysoros vasbeton szádpallós partfal. A tönkrement szögtámfal eltakarásra kerül. Eltakarás előtt meg kell oldani a hátrahorgonyzását az eltemetendő szögtámfalnak, hogy később dőlése ne okozhasson gondot.

### **Evezős pálya**

- „P” A kajak-kenu nemzetközi versenyek céljára kedvezőtlen a pálya területén kiépített két-soros függőleges partfal, elsősorban a függőleges partról visszaverődő hullámok kialakulása miatt. Elsősorban ezért válik elkerülhetetlenné a jelenlegi függőleges vasbeton partfal átépítése lapos rézsűjű, csillapított hullám visszaverődést előidéző part kiépítése. A javasolt kiépítés során a meglévő vasbeton szerkezetek nagy részét el kell távolítani. Először is el kell távolítani és betonzúzdába kell szállítani a jelenlegi járdát (felépítményt), majd a két függőleges panel közötti jelenlegi feltöltés nagy részét ki kell emelni és deponálni az esetleges újra hasznosítás, vagy tereprendezés céljára. Az eltávolítással segítjük a tó felőli homlok panel kiemelését és megakadályozzuk, hogy a jelenlegi feltöltés kontrollálatlanul „befolyjon” a tóba, miután a homlokpanelt eltávolítjuk. Párhuzamosan a homlokpanel eltávolításával a háttér pannekt visszavéssük +120, +130 cm szintre. Ugyancsak vissza kell vésni a cölöpök hátsó sorát a kis víz magasságáig. Az első sor cölöpöt mindenképpen ki kell húzni és betonzúzdába kell szállítani. A kihúzendó első cölöpsor elé ~80 cm magas 1:1,5-es rézsűvel és ~50 cm korona szélességgel kialakítandó víz alatti kőráccsal kerül. A kőráccsal tó felőli oldalán opcióként elhelyezhetők, megtámasztás gyanánt a kajak-kenu pályáról (és esetleg elbontandó partszakaszról ide szállított) gerendák egy-vagy két sorban. A megtámasztó kőráccsal partfelőli oldalára és a munkagödör fenekére TERFILL szövet kerül, majd 1:3 rézsűvel törmelékkel és ledarált betonnal (hiány esetén homokos-kavicssal) visszatöltés készül. A rézsű hullámváz elleni védelmét zúzott kővel kitöltött betonráccsal, vagy egyéb georács megoldással kell biztosítani. Rézsűvédelem gyanánt a kiemelt vb. panelek is az előkészített rézsűre fektethetők.

## Áramlásjavító és öblöktörések

A kotrási munkálatok elvégzését meg kell, hogy előzze az engedélyezési és kiviteli terv készítése, a kotrandó öblök felderítése, a meglévő mólók, víziállások eltávolítása, majd a teljes kotrandó felület megtisztítása az idegen anyagoktól. A kotrás ténylegesen alkalmazott technológiáját, a kivitelezést elnyerő vállalkozó fogja majd kialakítani, saját kotróihoz alkalmazva a technológiát. A kotrási helyenként külön-külön meghatározott iszapmennyiségek az előkészítő projektben meghatározottak szerint az alábbiak:

### *Partszakaszok, öblök, valamint védett természeti területen végzett kotrási mennyiségei:*

Öblöktörések		
Partszakasz megnevezése	Kotrási mennyiség (m <sup>3</sup> )	Iszap elhelyezése
Dinnyési MOHOSZ csónaköböl	10 160	Hidomechanizációval Gárdonyi zagytérre
Madárvárta csónaköböl/Cherner utcai csónaköböl/	1 200	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Agárdi Béke utcai öböl és VVSI 2. számú öböl	4 750	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Agárdi vízisporttelep és VVSI 1. számú öböl	1 570	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Agárdi hajóöböl /Yacht Klub Agárd öböl/	2 000	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Brajnovits csónaköböl /Napsugár strandi csónaköböl/	940	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Határárki csónaköböl /Névtelen, Bikavölgyi árok torkolata/	720	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Gárdonyi (Határárki) hajóöböl /Tesz üdülőnél lévő öböl/	2 150	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Gárdonyi vízügyi öböl	7 690	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre + nyomásfokozóval
Gárdonyi félsziget	15 040	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre + nyomásfokozóval
Velence-fürdő hajóállomás	8 820	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre + nyomásfokozóval
Nádfal öböl	640	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre + nyomásfokozóval
Cserje utcai öböl	2 240	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Béke utcai öböl	2 740	Vízi szállítással Cserepes szigeti
HIDRO telepi öböl /Velence, Hidromechanizációs öböl/	2 750	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Velencei csónaköböl/Móló strand csónaköböl/ /Velence Resort & Spa csónaköböl/	730	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Déli kanyari öböl és hajóállomás /Velence, „Fehérház melletti öböl” /	8 770	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Alapítványi csónaköböl	250	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Csontréti öböl /Tóbíró-közi csónaköböl/	8 990	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Északi kanyari öböl/Enyed utcai öböl/	7 410	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Északi kanyari félsziget/Velencei vízisporttelep medencés csónakmenhely/	1 210	Vízi szállítással Cserepes szigeti zagytérre
Sukorói „0” szelvényű öböl	6 630	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Szúnyog szigeti hajóállomás	1 120	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Szúnyog szigeti csónaköböl	2 200	Hidomechanizációval Cserepes szigeti zagytérre
Tófelügyelőségi öböl	1 730	Hidomechanizációval Gárdonyi zagytérre

<b>Védett természeti területen végzett áramlásjavító kotrások</b>		
<i>Jele</i>	<i>Megnevezése</i>	<i>Kotrás mennyiség (m<sup>3</sup>)</i>
B1	Bella-csapás	500
B2	Hereföldi-csapás	800
B3	Göbölküti-csapás	800
B4	Papréti-csapás	1.000
B5	Nádüzemi árok	476
B6	Dinnyés-Kajtori csatorna Északi árok	560
B7	Dinnyés-Kajtori csatorna Déli árok	420
B8	Dinnyés-Kajtori csatorna Déli gát	6.000
B9	Dinnyés-Kajtori csatorna Északi gát	3.000
B10	Áramlást javító árkok	10.000
B11	Költőszigetek	16.000

A védett természeti területen végzett áramlásjavító kotrások következtében kiemelt iszap elszállítása nem szükséges. A B11 jelű helyszínen az iszaptól helyben átrakva a természetvédelem igényeinek megfelelő költőszigetek készülnek.

**Összes kotrási mennyiség:** 102.450 m<sup>3</sup>  
Cserepes szigetre kerülő mennyiség: ~72.000 m<sup>3</sup>  
Gárdonyi zagyterre kerülő mennyiség: ~ 30.000 m<sup>3</sup>

### **Mederanyag elhelyezés, zagyterek kialakítása**

A projekt keretében 2 db zagyter kialakítása tervezett: 1 db 265.700 m<sup>3</sup> kapacitású Cserepes-szigeten, ill. 1 db 30.200 m<sup>3</sup> kapacitású Gárdonyiban.

- **Cserepes-szigeti zagyhározó**

A tervezett zagyhározó a Cserepes-sziget területének 2/3-án, 16,9 ha nagyságú területen kerül kialakításra. A sziget teljes területének 30,1 %-án (80.687 m<sup>2</sup>) turisztikai beruházások lesznek, melyet egységesen a 104,9 mBf. szintre kell rendezni, melyhez összesen 30.100 (tömör) m<sup>3</sup> helyi talaj szükséges. A sziget partja mellett 10 m szélességben védősáv alakítandó ki az új gátak mellett, annak teljes hosszában. A 18.100 m<sup>2</sup> nagyságú védősávot 104,3 mBf szintre kell rendezni.

A zagyhározó területén 8 db zagykazetta kerül kialakításra, amely 4 üzemelő (É-1, É-2, D-1 és D-2 jelű) egységet jelent. Egy-egy kazetta alapterülete 15-20ezer m<sup>2</sup> közötti. A tervezett zagyhározó a hidromechanizációs kotrási iszapok elhelyezésére lesz kiépítve. A zagyhározóba elhelyezett zagy maximális szintje: 105,6 mBf.

A tervezett zagyhározó tároló kapacitása 265.700 m<sup>3</sup>.





### *Terület előkészítés*

A tervezett zagytározó területének ~50 %-át növényzet (cserjék, bokrok stb.) borítja, melyeket az építés előtt el kell távolítani. A ~85.000 m<sup>2</sup> nagyságú területről eltávolított növényzetet uszályokkal a partra, majd tehergépjárművekkel komposztálóra kell szállítani.

### *Földmunkák*

A korábban is zagytározónak használt területen a meglévő földgátak a tópart közvetlen közelében találhatóak, ezért a parton húzódó meglévő gátakat (7.800 m<sup>3</sup> térfogatú) a 10 m-es védősáv kialakítása érdekében el kell bontani. A meglévő zagyterek között húzódó gátakat nem kell elbontani, azokat csak a tervezett módon meg kell erősíteni illetve meg kell magasítani. A tervezett védőgátak (körgát) külső rézsűjének talppontjai a parttól 10 m-re kerülnek kitűzésre.

A tervezett gátak főbb műszaki adatai típusonként:

	Védőgát	Osztógát
Korona szélessége:	4,0	2,5
Koronaszint:	106,11 mBf.	105,8 mBf.
Rézsűhajlás külső:	1:2	1:1,5
Rézsűhajlás belső:	1:1,5	1:1,5
Gáttalp szélessége:	~ 11 m	~9 m

A tervezett védőgát (körtöltés) hossza 2.380 m, (melyből 1.765 m új építésű, a fennmaradó 620 m megerősítendő) az osztógát töltése 1.120 m. A meglévő gátat a turisztikai területhez csatlakozó (D-1/a, É-2/a és az É-2/b jelű) kazettáknál kell megerősíteni, illetve magasítani. Az új körtöltésbe valamint a megerősítendő gátakba (tömör állapotban) 28.400 m<sup>3</sup>, az osztó gátakba 11.300 m<sup>3</sup> talaj építendő be.

A tervezett gátakat a **helyi talajból a korábban elhelyezett kotrási iszapból valamint a meglévő gátak elbontásából származó anyagból lehet kivitelezni.** A kitermelés során a ~104,3 mBf. szint feletti iszapok kitermelése megengedett.

### *Zagykezelő műtárgyak építése*

A területen 8 db zagykazetta kerül kialakításra, amely 4 üzemelő (É-1, É-2, D-1 és D-2) egységet jelent, mivel a zagytározó üzemeltetése szempontjából két kazetta alkot egy üzemelő egységet. Az egyik kazettába (a) kerül bevezetésre a zagy, a másik kazettából (b) kerül elvezetésre a letisztult zagyvíz. A 4 db üzemelő zagykazetta (a+b) egységek közötti vízkormányzást 4 db DN500 acélcső áteresssel kell biztosítani, egyenként 40 fm csőanyag beépítésével.

A zagyvíz visszavezetést beton alaptestbe épített, 8 db álló DN300 acélcsőből készített, nyelő műtárgyakon keresztül kell megvalósítani. Az álló csőtagra 50 cm-es közökkel oldalsó, zárható beömlő pipák kerülnek, melynek anyaga DN200 acél cső. A zagyvíz visszavezető műtárgyakhoz egyenként 30 fm hosszúságú gravitációs vezeték csatlakozik a nyelő műtárgyak anyagával megegyező minőségben és méretben.

A tervezett zagyártározó a hidromechanizációs kotrásokból származó zagyok elhelyezésére szolgál. A kotróhajóról érkező zagy a zagyártározó É-i és az ÉK-i védőgátján összesen 1.200 m hosszban kiépített zagyátvezetéken keresztül jut el az egyes zagykazettákba. A zagyvezeték DN250-es acél csővezetékekből kerülnek megépítésre a gát koronaszintjén elhelyezett vasbeton zsámolyokra fektetve illetve rögzítve.

- **Gárdonyi zagyártározó**

A tervezett zagyártározó Gárdony város DNy-i végén, a Chernel István utca és a tó közötti területen, a régi zagytéren kerül kialakításra, az 5309/17 helyrajzi számú területet korábban is zagyártározására használták. A régi zagyter tó felőli felén halbölcsők kerülnek kialakításra, ezért a terület ezen felét zagy elhelyezésére – még ideiglenesen sem lehet felhasználni. A tervezett zagyter aszfalt burkolatú úton közelíthető meg. A zagyter elsődlegesen a száraz kotrásokból kikerülő és teherautón érkező kotrási anyagot fogadja majd be. A zagyter alkalmas lesz a hidromechanizációs kotrási iszapok elhelyezésére is.

A tervezett zagyter tároló kapacitása 30.200 m<sup>3</sup>,

*Terület előkészítés*

A tervezett zagyártározó területének ~30 %-át növényzet (cserjék, bokrok stb.) borítja, melyeket az építés előtt el kell távolítani. Az eltávolított növényzetet komposztálóra kell szállítani. A volt zagyártározó a meglévő aszfaltútról földes bejáróval rendelkezik, melyet az építés előtt fel kell újítani, illetve meg kell erősíteni.

*Földmunkák*

A zagyártározó tervezett körgátjának és osztógátjának kialakítása a meglévő gátak magasításával, illetve megerősítésével történik. A megépítendő körtöltés hossza 1.100 m, az osztó töltése 45 m. A tervezett gátakat a **helyi talajból (korábban elhelyezett kotrási iszaptól) lehet kivitelezni**. A zagyter út menti (DK-i) védőgátja olyan szélességben készül, hogy azon egy 4 m szélességű makadám utat kell építeni ahhoz, hogy a tehergépjárművek a kotrási anyagot közvetlenül a zagykazettába tudják üríteni.

A tervezett gátak főbb műszaki adatai típusonként:

	Védőgát DK-i	Védőgát	Osztógát
Korona szélessége:	7,0 m	4,0 m	2,5 m
Koronaszint:	106,00 mBf.	106,00 mBf.	105,70 mBf.
Rézsűhajlás külső:	1:2	1:2	1:1,5
Rézsűhajlás belső:	1:1,5	1:1,5	1:1,5

A gátak terv szerinti kialakításához 7.100 (tömör) m<sup>3</sup> helyi talaj szükséges. A gátak magasítását, megerősítését 20-30 cm-es rétegenkénti terítés és tömörítés mellett kell elvégezni. A gátak szélesítése, magasítása előtt a meglévő gátak belső (zagyter felőli) rézsűjét lépcsőzni kell. A tervezett rézsűket visszanyeséssel kell kialakítani. A körgátak meglévő külső (~1:2 hajlású) rézsűit csak egy-két szakaszon kell kiigazítani, nagyobb földmunkára nincs szükség. Elvárt tömörség a zagygátak és a bejáró út esetében egyaránt: Trq>90%.

Tekintettel arra, hogy a korábban elhelyezett iszapok talajfizikai jellemzői (pl. szivárgási tényező) jelenleg nem ismertek, ezért a zagytér halnevelde felőli (ÉNy-i) rézsűjét agrofólia védelemmel javasoljuk ellátni az esetleges átszivárgás megakadályozására. A rézsűvédelem kiépítéséhez 2.200 m<sup>2</sup> agrofóliára van szükség. A fóliának csak addig van vízrekesztő szerepe, amíg az elhelyezett zagyból a víz nagy része el nem távozik.

### *Zagykezelő műtárgyak építése*

A zagytározó üzemeltetése szempontjából két kazetta alkot egy üzemelő egységet. Az egyik kazettába (a) kerül bevezetésre a zagy, a másik kazettából (b) kerül elvezetésre a letisztult zagyvíz.

A két kazetta között a víz átvezetést (mindkét irányba) szintenként 2 db DN500-as acél csőátereszek biztosítják. A tervezett átereszek folyásfenék szintjeit a 104,2 és a 105,0 mBf. szinteken javasoljuk felvenni. Az egyes átereszek zárásával vagy megnyitásával szabható meg az átvezetés iránya és szintje. Az átvezető műtárgyat a meglévő gátátvágásban célszerű beépíteni az osztótöltés megerősítésével, megépítésével egy időben. Az átvezető műtárgy kiépítéséhez 30 m DN500-as acél vezeték, két fakorlással ellátott faanyagú kezelőtér szükséges.

A zagyvíz visszavezetést beton alaptestbe épített, álló DN300 acélcsőből készített, nyelő műtárgyakon keresztül kell megvalósítani. Az álló csőtagra 50 cm-es közökkel oldalsó, zárható beömlő pipák kerülnek, melynek anyaga DN200 acél cső. A zagyvíz visszavezető műtárgyakhoz összesen 600 fm hosszúságú gravitációs vezeték csatlakozik a nyelő műtárgyak anyagával megegyező minőségben és méretben, befogadó a zagytér melletti föld medrű árok. Az elvezető vezetéket DN400 védőcsőben kell elhelyezni a bejáró út alatt.

A tervezett zagytározó elsődlegesen a tengelyen érkező, száraz kotrásos iszapok fogadására szolgál, azonban alkalmassá kell tenni a hidromechanizációs kotrásokból származó zagyok elhelyezésére is. Ennek érdekében tő partjától a zagytározó ÉNy-i védőtöltésén keresztül, összesen 600 m hosszban kell a zagytávvezetéket kiépíteni. A zagyvezeték DN250-es acél csővezetékekből kerülnek megépítésre a terepszinten elhelyezett vasbeton zsámolyokra fektetve illetve rögzítve. A tervezett elosztó vezetéken elhelyezett tolózárrakkal biztosítható az egyes beömlő vezetékek önálló üzemeltetése.

A beérkező tehergépjárművek a zagytározó DK-i töltésén közelíthetik meg az egyes kazettákat. A töltés 7 m szélességű koronaszintjén kell a 4,0 m szélességű, 500 m hosszúságú, minimálisan 25 cm vastagságú zúzottkő burkolatú utat megépíteni.

### **Ívóhelyek, halbölcsők kialakítása**

A projekt keretében a természetes szaporodások részletes megfigyelése és tapasztalatai alapján a tő még kiépítetlen partfalú területein olyan területek megvalósítása történik meg, melyek a halak természetes szaporodását, ivadéknevelését teszik lehetővé. A tervezett fenntartható halbölcsők üzemeltetése a mindenkori időjárás függvényében április végétől illetve május végétől kb. 90 napig tart, mely követően a halbölcső leeresztésre kerül, a felnevelt ivadékokat visszaengedik a tóba.

A projekt során kialakítandó létesítmények az alábbiak:

- **Gárdony, 5309/17 hrsz.-ú és 5419 hrsz.-ú ingatlanokon:**
  - Fenntartható halbölcső 1.
  - Fenntartható halbölcső 2.
  - Természetes ívóhely 1.
  - Természetes ívóhely 2.
  - Természetes ívóhely 3.
  - Természetes ívóhely 4.
  - Természetes ívóhely 5.
  
- **Sukoró 021/11 hrsz.-ú ingatlanon**
  - Természetes ívóhely 6.

A tervezett beavatkozások az alábbiak:

Tevékenység megnevezése	Mértékegység	Mennyiség
Földmunka, a tervezett halbölcsők, töltések és a természetes ívóhelyek kialakítása, a kikerülő anyag helyben történő áthelyezésével, szükség szerinti tereprendezés elvégzésével, rézsűképzéssel, vízszintes felületképzéssel	m <sup>3</sup>	9.000
Bentonit szigetelés kialakítása a tervezett halbölcsők felületén	m <sup>2</sup>	12.000
Nyomóvezeték építése szükséges földmunkával és fektetési ágyazattal	m	620
Szivattyúzási hely kialakítása, durva rács beépítésével, szivattyú beszerzése és beépítése szerelvényekkel, szükség szerinti védelemmel	db	1
Vb. tolózár akna építése, szükséges földmunkával, tolózár beszerzése és beépítése (2 db), szükséges szerelvényekkel	db	1
Barátságépítés szükséges földmunkával	db	2
Átjáró híd kialakítása (1,5 m szélességben) ideiglenes elzárási lehetőség kiépítésével, szükséges földmunkával	db	6
Egyéb partrendezés	m	500

A létesítmények részletes műszaki adatai:

- **Gárdony, 5309/17 hrsz.**

	Fenntartható halbölcső 1.	Fenntartható halbölcső 2.
Szabad vízfelület nagysága	4.075 m <sup>2</sup>	3.826 m <sup>2</sup>
Üzemi vízszintje	105,30 m B.f	105,30 m B.f
Tervezett fenékszint	104,50 m B.f.	104,50 m B.f.
Átlagos vízmélysége	80 cm	80 cm
Műtárgy	Barátságépítés	Barátságépítés

Elválasztó töltés:

- koronaszélessége: 3,0 m
- koronaszintje: 106,00 mBf.
- rézsűhajlása: 1:6

	Természetes ívóhely 1.	Természetes ívóhely 2.
Szabad vízfelület nagysága minimális üzemvízszintnél:	3.173 m <sup>2</sup>	2.063 m <sup>2</sup>
Szabad vízfelület nagysága maximális üzemvízszintnél	5.017 m <sup>2</sup>	3.647 m <sup>2</sup>
Üzemi vízszintje	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.
Tervezett fenékszint	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.
Átlagos vízmélysége	12 - 42 cm	12 - 42 cm
Műtárgy	Átjáró gyalogos fahíd	Átjáró gyalogos fahíd
Küszöbszint	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.
Nyílásméret	4,0 m	4,0 m

- Gárdony, 5309/17 és 5419 hrsz.

	Természetes ívóhely 3.	Természetes ívóhely 4.	Természetes ívóhely 5.
Szabad vízfelület nagysága minimális üzemvízszintnél:	9.456 m <sup>2</sup>	7.140 m <sup>2</sup>	7.735 m <sup>2</sup>
Szabad vízfelület nagysága maximális üzemvízszintnél	11.078 m <sup>2</sup>	13.083 m <sup>2</sup>	9.120 m <sup>2</sup>
Üzemi vízszintje	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.
Tervezett fenékszint	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.
Átlagos vízmélysége	12 - 42 cm	12 - 42 cm	12 - 42 cm
Műtárgy	Átjáró gyalogos fahíd	Átjáró gyalogos fahíd	Átjáró gyalogos fahíd
Küszöbszint	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.	103,90 m B.f.
Nyílásméret	4,0 m	4,0 m	4,0 m

- Sukoró 021/11hrs.

	Természetes ívóhely 6.
Szabad vízfelület nagysága minimális üzemvízszintnél:	17.260 m <sup>2</sup>
Szabad vízfelület nagysága maximális üzemvízszintnél	30.000 m <sup>2</sup>
Üzemi vízszintje	104,02 m B.f. - 104,32 m B.f.
Tervezett fenékszint	103,90 m B.f.
Átlagos vízmélysége	12 - 42 cm
Műtárgy	gázló
Küszöbszint	103,90 m B.f.

## **Nádgazdálkodási terv készítése, növény-monitoring**

### **• Nádgazdálkodási terv készítése**

Az előkészítő projekt keretein belül megtörtént a nádgazdálkodás szabályairól szóló 120/1999.(VIII.16.) Kormányrendelet értelmében befejeződött a Velencei-tó nádminősítési eljárása. A nádgazdálkodási terv készítésének nélkülözhetetlen velejárója a Velencei-tóra vonatkozó nádgazdálkodási szabályzat elkészítése is. És mivel a természetvédelmi jogszabályi elvárásoknak is meg kell felelni – nem csak a fokozottan védett területen –, valamint figyelembe kell venni, hogy a nádasok jelentős része a degradálódás különböző fázisaiban van, helytállóbb nádkezelési szabályzatot, ill. tervet készíteni.

Ehhez az alapot a 2015-ben elkészült nádas (növényzet)- minősítési térképek szolgáltatják. Kereteit a hatályos jogszabályok jelölik ki, de tartalmát a helyi adottságok, specifikumok határozzák meg.

### A terv kitér:

- az egyértelmű fogalom meghatározásokra
- a nádgazdálkodás hosszú távú céljainak meghatározására
- a nádkezelési eljárások összetevőire
- a növényzet-eltávolítás lehetséges módozataira
- az aratás (eltávolítás) gyakoriságának, az aratási forgó kialakításának szempontjaira
- a természetvédelmi- és
- az iparszerű nádgazdálkodási szempontokra
- a nádasok egyéb kezelési módozataira
- a náddepók kialakításának, kezelésének szempontjaira

Az általánosan érvényes kezelési szabályzat alapján a Velencei-tó terület-egységeire külön-külön lebontva lehet elkészíteni a nádgazdálkodási tervet. A területegységek elhatárolásának alapelveit is ki lehet/kell dolgozni.

A tervet a Velencei-tó egészére kell elkészíteni, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal együttműködve.

### **• A Velencei-tó partvédőművek építése és a kotrási munkák alatt végzendő makrofita monitoring**

A Velencei-tó – amellett, hogy nagyon fontos üdülőtő – kiemelkedő jelentőségű természetvédelmi terület, olyan sztyepptó, aminek eredendő jellemzője a feltöltöttség, a kiterjedt nádas borítottság (fertő). Emiatt minden lényeges beavatkozás érintheti a magasabb rendű növényzetet, ezért a beavatkozások alatt, azok változásait monitorozni kell, hogy szükség szerint azonnali változtatás legyen alkalmazható a kivitelezési szakaszban.

A kiviteli munkák a tómederben és a partvédművek építése során közvetlen és közvetett, azonos idejű és időben késleltetett hatással lehetnek a vízi- és vízszéli magasabb rendű növényzetre.

Területi érintettség alapján is kettős szempont határozza meg a növényzet monitorozásának szükségességét:

- a VGT-szerinti nyílt vizes (K-i) tórész, valamint
- az úszólápi (Ny-i) tórész. Ez utóbbiban a fokozottan védett természetvédelmi területtel.

A **parti, vízszéli** kiviteli munkáknak a növényzetre gyakorolt közvetlen hatásának vizsgálata a kiterjed a Vörös Könyves parti kákások (tengermelléki kákások), valamint a nádas állományok érintett szegélyeinek változásaira. A nyíltvizes tórész (áramlásjavító) kotrási munkálatai során ugyancsak a védett és a védendő növény együttesek mechanikai behatásait vizsgáljuk.

Az **úszólápi tórészen** végzendő áramlásjavító kotrások során a növényzet alakításának egyidejű, helyszíni monitorozása is szükséges, hogy amennyiben a nádasok megújulását elősegítő változtatás szükséges és/vagy lehetséges, úgy (tervezést nem igénylő) változtatást el lehessen végezni.

A kiviteli munkák végzésének ideje alatt a növényzet monitorozása végrehajtható a parton gépkocsival, gyalog, ill. vízen motorcsónakkal (az úszólápi részen esetleg más eszközzel) történő helyszíni bejárással, fotódokumentáció, terepi jegyzőkönyvek készítésével. Ezt a munkát a nehezem bejárható részeken nagy – a kiviteli munkák előrehaladásával szinkronizált – gyakoriságú drónos felvételekkel lehet támogatni, folyamatos kiértékelés mellett.

A kiviteli munkák befejezésekor a **záró állapot rögzítésére** infravörös- és valódi színes ortofotót kell készíteni, ami a hosszúidejű változások kiindulási állapotrögzítését is jelenti egyben. Ekkor az **aktuális növényzettérképet** is el kell készíteni a 22/1998. (II. 13.) Kormányrendeletnek megfelelő minőségben. A növényzettérképpel szembeni alapvető elvárás, hogy legyen szinkronban a megelőző időszak növényterképeivel, az utolsó állapotfelméréssel és minősítéssel összehasonlítható legyen, a projekt időtartama alatt bekövetkező változások kimutathatóak legyenek.

#### A Vállalkozó feladata:

##### ***Nádgazdálkodási terv készítése***

2015-ben elkészült a Velencei-tó 22/1998 (II.13.) Korm.rend. szerinti (alapvetően természetvédelmi prioritású)-, valamint a gazdasági hasznosíthatóság (G-kategóriák) szerinti nádas (növényzet)- minősítési térképe. Ezek alapján el kell készíteni a Velencei-tó növényzetkezelési szabályzatát és annak keretei között a tó közép- és hosszútávú (10-30 év) nádgazdálkodási tervét, az alábbi legfontosabb szempontok figyelembe vételével:

- A fentiekben részletezett tartalmi elemeket a növényzetkezelési/nádgazdálkodási szabályzat (továbbiakban: Szabályzat) általános részében a vonatkozó jogszabályok és a kapcsolódó szakirodalom alapján a Velencei-tóra általában kell kidolgozni
- A 22/1998. (II.13.) Korm.rend. szerinti és a G-kategóriák szerinti minősítési osztályokra ki kell dolgozni az általános részben az egyes kategóriákhoz rendelve és definiálva a

legfontosabb természetvédelmi-, tőökológiai és/vagy gazdasági hasznosíthatósági hosszú távú célokat. Ha szükséges, akkor a VGT szerinti úszólápi- és a nyíltvízes víztestre és/vagy a természetvédelmi területre külön-külön.

- Ki kell dolgozni a Velencei-tó területegységeinek növényzetkezelési/nádgazdálkodási szempontú elhatárolásának alapelveit. Felül kell vizsgálni és ha szükséges, át kell dolgozni, egyértelműsíteni kell a vízügyi és a természetvédelmi gyakorlatban jelenleg alkalmazott területegység-lehatárolást. *(Akár megtartva a jelenlegi kezelő-szerinti fő megkülönböztetést, de lehetséges a VGT szerinti 2 fő típuson belüli egységekre bontás is. A jelenlegit a tó kezelői rendelkezésre bocsájtják).*
- Az általános részben megfogalmazottakat a Velencei-tó területegységeire külön-külön lebontva kell elkészíteni a nádgazdálkodási/nádkezelési és/vagy egyéb növényzet-kezelési tervet, a tartalmi elemeket kifejtve.
- A Szabályzatot elektronikusan és 4 példányban kinyomtatva kell elkészíteni, ill. átadni térképmellékletekkel együtt.

### ***A Velencei-tó partvédőművek építése és a kotrási munkák alatt végzendő makrofita monitoring***

A felvezetőben megfogalmazottak szerint a kiviteli munkák végzése alatt, azzal egyidőben, szükség esetén naponta (pl. áramlásjavító kotrások) monitorozni kell a magasabb rendű növényzet változásait, különös tekintettel a védett- és/vagy veszélyeztetett fajokra, társulásokra, ill. a magas minőségű kategóriákba sorolt állományokra.

- A direkt veszélyeztető beavatkozást az építési naplóban rögzíteni kell és kivitelezővel, megbízóval, kezelővel egyeztetve kezdeményezni kell a szükséges változtatást.
- Az egyéb azonnali és késleltetett változásokat terepbotanikai módszerekkel (gps-sel bemért helyszínen terepfotó, szükség szerint terepjegyzőkönyv) kell és a záró állapotot rögzítő növényzettérképen kell ábrázolni.
- Az úszólápi részen végzendő áramlásjavító kotrások során egyidejű, helyszíni monitorozás szükséges. Amennyiben a nádasok megújulását elősegítő változtatás szükséges és/vagy lehetséges, úgy a (tervezést nem igénylő) változtatást a kivitelezővel és a kezelőkkel egyeztetve meg kell határozni és a kivitelezést módosítani kell.
- A záró állapot rögzítésére a kiviteli munkák végén – de lehetőleg július és október között – 30 cm-es felbontású infravörös és valódi színes ortofotót kell készíteni, ami a hosszúidejű változások kiindulási állapotrögzítését is jelenti egyben.
- A digitális ortofotók alapján az **aktuális növényzettérképet** el kell készíteni a 22/1998. (II. 13.) Kormányrendeletnek megfelelő minőségben és a G-kategóriák szerint is. A növényterképezés módszertana megegyezik a megelőző, 2015. évi növényterképezésével.
- A digitális növényzettérkép hotlinkkel koordináta-helyesen előhívható formában tartalmazza a terepfelmérések dokumentumait, fotókat, jegyzőkönyveket.
- A növényzettérképről 4-4 példány printout készül 1:5000 méretarányban és ugyancsak 4 példányban készül záróértékelés is.
- A teljesítés feltétele: a 4-4 példány írásos dokumentáció, valamint a digitális növényzettérkép, ill. a záróértékelések elektronikus formában történő átadása.



A monitorozáshoz és a növényzetkezelési terv/nádgazdálkodási szabályzat kidolgozásához szükséges 2015. évi digitális növényzettérképet és zárójelentést Megbízó ArcMap térinformatikai rendszerben rendelkezésre bocsájtja.

### **Szakfelügyelet**

A Vállalkozó a kiviteli munkavégzést a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság **vízügyi**, illetve Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság **természetvédelmi szakfelügyelete** mellett végezheti. Az esetleges egyéb közmű hálózatokat, felszíni csapadékvíz elvezető rendszereket és vízfolyásokat érintő szakfelügyelet megrendeléséről Vállalkozónak kell gondoskodnia.

A szakfelügyeleti díjak teljes egészében Vállalkozót terhelik.

### **Vízjogi üzemeltetési engedély megszerzése (tervezés, engedélyezés)**

Vállalkozó feladata a projekt során megvalósuló létesítmények vonatkozásában a megvalósult állapot tervszerű rögzítésén alapuló vízjogi üzemeltetési engedélyezési tervek összeállítása a 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelt előírásainak megfelelően, valamint a jogerős engedélyek megszerzése.

#### Vállalkozó feladata:

- A beruházással érintett földrészletek határvonalainak esetleges megváltoztatásával kapcsolatos földmérési munkarészek elkészíttetése és engedélyeztetése, a jogi rendezéshez szükséges okiratok elkészíttetése, illetve a változások földhivatali ingatlan-nyilvántartásban történő bejegyeztetése,
- Termőföld más célú hasznosítással, illetve művelési ág változással kapcsolatos földmérési munkarészek, rekultivációs tervek, és egyéb szükséges munkarészek elkészíttetése és engedélyeztetése, illetve ezen változások földhivatali ingatlan-nyilvántartásbeli bejegyeztetése,
- Idegen terület igénybevétele esetén a terület feletti rendelkezési jog megszerzése (kisajátítás, adásvétel, szolgalmi jog alapítás, bérlet, hozzájáruló nyilatkozat beszerzése, stb.) teljes körű ügyintézással.
- Megszerzendő vízjogi üzemeltetési engedélyek:
  - Korábban is KDTVIZIG kezelésében lévő partvédóművek  
*engedélyes: KDTVIZIG*
  - Korábban is önkormányzati kezelésben lévő partvédóművek  
*engedélyes: a területileg illetékes önkormányzat*
  - Halbölcsők, ívóhelyek  
*engedélyes: MOHOSZ*
  - Víztisztítási hordalékfogó tározók  
*engedélyes: KDTVIZIG*
  - Zagyterek

*engedélyes: KDTVIZIG*

Azon vízjogi üzemeltetési engedélyek esetében, ahol nem a Kedvezményezett (KDTVIZIG) az engedélyes, ott külön megállapodásban rögzítettek szerint történik az üzemeltetés a fenntartási időszakban.

- Vállalkozó feladata továbbá javaslat kidolgozása az elkészülő létesítmények fenntartásához szükséges intézményi keretek kialakítására, a létesítmények üzemeltetésére és a fenntartási feladatok 5 éves távlatára vonatkozó feladat és időarányos költségeire.

Fenti feladatok során felmerülő összes költség, beleértve az eljárási díjakat is, Vállalkozót terhelik.