

# AJÁNLATKÉRÉSI DOKUMENTÁCIÓ

Projekt megnevezése, száma:

**„Nagyműtárgyak fejlesztése és rekonstrukciója”  
KEHOP-1.4.0-15-2015-00002**

Ajánlatkérő:

**ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG**

Közbeszerzési eljárás címe:

**„Vállalkozási szerződés keretében a „Nagyműtárgyak fejlesztése és rekonstrukciója” című,  
KEHOP-1.4.0-15-2015-00002 azonosítószámú projektben a FIDIC Sárga Könyv feltételei szerint  
kivitelezési és tervezési feladatok ellátása”**

## 3. KÖTET

## MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI



Felőlős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó  
dr. Benkó Ádám  
Lajstromszám: 00078  
1088 Budapest, Bródy Sándor u. 30/A. II. em. 15.  
Telefon: +36-30-342-9707  
E-mail: benko.adam@tendersoft.hu

## 3. KÖTET

### MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI

---

#### A 3. kötet felépítése

A Vállalkozó műszaki feladatait és kötelezettségeit leíró Megrendelő követelményei két fő részből állnak:

- I. Általános követelmények
- II. Részletes információk a tervezett létesítményekről

A **Megrendelő követelményei** egyben a közbeszerzési műszaki leírás, amelyet a Dokumentáció a fenti részekre bontva módon fogalmaz meg.

---

# Tartalomjegyzék

<b>I. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK</b> .....	<b>5</b>
<b>1. A MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI MEGHATÁROZÁSÁNAK ELVI LAPJAI</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ALAPADATOK ÉS OKIRATOK</b> .....	<b>7</b>
2.1 A PROJEKT CÉLJA, ALAPADATAI ÉS ALAPDOKUMENTÁCIÓI.....	7
2.1.1 Az építési munka megnevezése.....	7
2.1.2 A projekt célja.....	7
2.1.3 A projekt alapidokumentációi.....	7
2.1.4 Engedélyek, előzmény okiratok.....	8
2.2 A VÁLLALKOZÓ FELADATAI ÁLTALÁNOSÁGBAN.....	8
2.3 A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS AZ ÉPÍTÉSI MUNKA JELLEMZŐI.....	10
2.4 TELJESÍTMÉNYKÖVETELMÉNYEK.....	10
2.5 SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK.....	10
<b>3. A SZERZŐDÉS TELJESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK</b> .....	<b>12</b>
3.1 A VÁLLALKOZÓ SZEMÉLYZETE.....	12
3.2 FELVONULÁSI TERÜLET.....	12
3.3 MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS.....	12
3.4 KÖRNYEZETVÉDELEM.....	14
3.4.1 Általános előírások.....	14
3.4.2 Zaj és rezgésvédelem.....	16
3.4.3 Keletkező hulladékok.....	17
3.4.4 Vízvédelem.....	17
3.5 MUNKA- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELEM.....	18
3.6 TŰZVÉDELEM.....	20
3.7 FELELŐSÉGBIZTOSÍTÁS.....	20
3.8 ÍRÁSOS JELENTÉSEK.....	21
3.9 A TERVEZÉS.....	23
3.9.1 Vállalkozó által elvégzendő tervezési munka, elkészítendő tervek és dokumentációk.....	23
3.9.1.1 Tervezési elővizsgálatok és mérések.....	23
3.9.1.2 Engedélyezési és rekonstrukciós részlettervek.....	24
3.9.2 Tervezési jogosultság, tervezői személyzet.....	26
3.9.3 A létesítmények élettartama.....	26
3.10 KIVITELEZÉS.....	26
3.10.1 Munkaterület átadás-átvétel.....	26
3.10.2 Munkaterület gondozása.....	28
3.10.3 Építési napló.....	28
3.10.4 Árvízvédelmi feladatok.....	29
3.10.5 Közművezetékek feltárása.....	29
3.10.6 Bontások.....	30
3.10.7 A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok.....	30
3.10.8 Útfelbontás, terület használat.....	30
3.10.9 Építéssel igénybe vehető területek.....	31
3.10.10 Egyéb feltételek, intézkedések, információk.....	31
3.11 ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK, MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL, PRÓBAÜZEM.....	32
3.11.1 Műszaki Átadás- Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok.....	32
3.11.1.1 Gépészeti és elektromos berendezések működtetési próbái.....	32
3.11.1.2 Nyomáspróbák, víztartási próbák.....	33
3.11.1.3 Gépészeti és elektromos berendezések komplex üzemi próbái.....	33
3.11.2 Műszaki átadás-átvételi dokumentáció.....	33
3.11.3 Műszaki átadás-átvételi eljárás.....	34
3.11.4 Próbaüzem.....	34
3.11.5 Üzemeltetési engedély.....	36
3.12 UTÓFELÜLVIZSGÁLATI ELJÁRÁS.....	36
3.13 SZAVATOSSÁG.....	36
<b>II. RÉSZLETES INFORMÁCIÓK A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKRŐL</b> .....	<b>39</b>

<b>4.</b>	<b>TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA.....</b>	<b>39</b>
4.1	TERVEZETT MŰTÁRGY REKONSTRUKCIÓK .....	39
4.2	RÉSZLETES MŰSZAKI ISMERTETÉS.....	39
4.2.1	<i>Tisza-völgyi nagyműtárgyak.....</i>	39
4.2.1.1	Kiskörei vízlépcső rekonstrukciója .....	39
4.2.1.2	A Nyugati Főcsatorna beeresztőzilip rekonstrukciója .....	45
4.2.2	<i>Duna-völgyi / Dunántúli nagyműtárgyak .....</i>	47
4.2.2.1	Deák Ferenc zilip rekonstrukciója .....	47
4.2.2.2	Dunakiliti vízlépcső és létesítményei rekonstrukciója .....	49
4.2.2.3	A Kvassay zilip rekonstrukciója .....	54
4.2.2.4	A Nicki duzzasztómű és létesítményei rekonstrukciója .....	57
4.2.2.5	A Góri tározó zilipje rekonstrukciója .....	59
4.3	ELŐKÉSZÍTÉSI, TERVEZÉSI FELADATOK.....	61
4.3.1	<i>Tisza-völgyi nagyműtárgyak.....</i>	61
4.3.2	<i>Duna-völgyi nagyműtárgyak.....</i>	62
4.3.3	<i>További információk.....</i>	62
4.4	KIVITELEZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ EGYÉB TERVEZÉSI FELADATOK LÉTESÍTMÉNYENKÉNT .....	63
4.5	EGYÉB VÁLLALKOZÓI FELADATOK .....	63
4.6	ÁRVÍZVEDEKEZÉSI INTÉZKEDÉSI TERV .....	63
4.7	TERVBÍRÁLAT.....	64
4.7.1	<i>A Tervbíráló Bizottság.....</i>	64
4.7.2	<i>A tervbírálat lefolytatása.....</i>	65
4.7.3	<i>A tervjóváhagyás.....</i>	65
<b>5.</b>	<b>A FEJLESZTÉS HAZAI ÉS NEMZETKÖZI JOGSZABÁLYI KERETEI .....</b>	<b>66</b>

# I. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

## 1. A MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI MEGHATÁROZÁSÁNAK ELVI LAPJAI

A tenderdokumentáció közbeszerzési műszaki leírásaként funkcionáló Megrendelő követelményei a közösségi joggal összeegyeztethető kötelező műszaki szabályok sérelme nélkül az építési munkák tervezése, számítása és kivitelezése, valamint a termékek alkalmazása tekintetében a kerültek meghatározására.

A Vállalkozó tervezési munkája során jelen Követelményekben és az 5. kötetben bemutatott tervekben (indikatív terv) kell kiindulnia.

Az indikatív tervdokumentációban szereplő árazatlan költségbebecslési táblák csak információt tartalmaznak a részletesebb munkamennyiségekre, minden műtárgy tekintetében. Ezek az Ajánlat részét képező „Ajánlati Ár Bontása” tábla kitöltéséhez nyújtanak segítséget, nem kell beárazni. Minden műtárgynál úgy kell meghatározni a költségeket, hogy az 5%-nyi összeget kitevő „egyéb kisebb, nem költségelt tételek”et is tartalmazza az ajánlati ár bontása minden műtárgy esetén.

A beruházás keretében 7 db, 6 Vízügyi Igazgatóság területére eső nagyműtárgy és létesítményei kerülnek felújításra, fejlesztésre, két projektelemre osztva. (LOT1, és LOT2). Ezekre vonatkozó részletes információkat a II. részben talál ajánlattevő, beleértve a műtárgyankénti részletes műszaki leírást és rekonstrukciós tervdokumentációt.

Az Indikatív tervdokumentációkban szereplő megoldást a Vállalkozónak az ajánlattétel során elsősorban tájékoztatásként és lehetséges műszaki megoldásként kell kezelnie amelytől, amennyiben azt az ajánlattétel során, vagy a szerződés hatálybalépését követő 28 napon belül jelezte, a szerződés keretei között eltérhet, az abban foglaltak a Vállalkozó számára tehát az ajánlattétel során kizárólagos kötelezettséget nem jelentenek.

Amennyiben a változtatás olyan mértékű, mely a szerződés keretein belül nem kezelhető, arra vonatkozóan a **Útmutató a Változtatások, Vállalkozói követelések kezeléséhez és a Szerződés módosításához című dokumentum nyújt tájékoztatást.**

Az 5. kötetben a 7 műtárgy állapotára, a hibák javítására vonatkozóan talál részletes információkat Ajánlattevő. A **Vállalkozónak – amennyiben a szerződés hatálybalépését követő 28 napon túl fedez fel hibát, akkor azt kell igazolnia, hogy még a 28 napos időtartamban sem fedezhette azt fel.**

A tárgyi szerződés tervezés-kivitelezési feladat végrehajtására irányul, amely ún. FIDIC Sárga könyv „Üzemek, telepek és tervezés-építési projektek szerződéses feltételei elektromos és gépészeti létesítményekhez, valamint vállalkozó által tervezett építési és mérnöki létesítményekhez, Második, átdolgozott magyar nyelvű kiadás / Budapest, 2011. szeptember” általános feltételei szerint valósul meg.

- az európai szabványokat közlétező nemzeti szabványok
- európai műszaki engedély, vagy közös műszaki előírások
- egyéb nemzetközi szabványok
- európai szabványügyi szervezetek által kidolgozott műszaki ajánlások
- egyéb nemzeti szabványok
- nemzeti műszaki engedélyek és nemzeti műszaki előírások

Mindazon műszaki és minőségi jellemzők esetén, ahol a munkákkal és létesítményekkel szemben támasztott követelményeket már jelen közbeszerzési műszaki leírás is a fenti műszaki előírásokra való hivatkozással határozta meg, a Megrendelő követelményeinek minden ilyen hivatkozását a „**vagy azzal egyenértékű**” kiegészítéssel együtt kell értelmezni és elfogadni.

Ahol a Megrendelői követelményekben megadott műszaki szabvány, előírás időközben hatályon kívül lett helyezve, vagy vissza lett vonva, a Vállalkozónak a Munkakezdési Jelentés vonatkozó fejezetében kell erre kitérni, megadva az ezzel egyenértékű megoldás műszaki előírásának hivatkozási számát.

A Vállalkozó tehát egy adott megrendelői követelmény biztosítására a hivatkozottól eltérő megoldást is választhat, alkalmazhat, de a hivatkozottal való egyenértékűségét minden ilyen esetben neki magának kell biztosítania, és bizonyítania.

Egyes esetekben – pl. hatósági engedélyezési dokumentációban bemutatott megoldáshoz, vagy műszaki leíráshoz – a hatóság az egyenértékűség igazolására szakértői véleményeket kérhet be, amelynek elkészítése és bemutatása a Vállalkozó kötelessége. Hasonló módon, bármely olyan esetben, ahol felmerül az egyenértékűség fennállása a Megrendelő képviselője is kérheti az egyenértékűség igazolásának dokumentálását, amely a Vállalkozó kötelessége. Egyenértékű megoldást csak írásban benyújtott igazolás és a Megrendelő, vagy a Mérnök írásos jóváhagyása esetén lehet alkalmazni.

Ahol a Megrendelő követelményei környezetvédelmi követelményt állítanak fel, a Vállalkozó a Kbt. vonatkozó előírásaival összhangban *ökocímkevel* ellátott termékeket is alkalmazhat. Ez esetben azonban – hasonlóan a CE jelölésű termékek alkalmazásához – a Vállalkozónak a konkrét követelménynek való megfelelést is bizonyítani kell, amelyre a gyártótól származó műszaki dokumentációt vagy valamely elismert szervezettől származó vizsgálati jelentés, vagy egyéb megfelelő dokumentáció alkalmas.

A megrendelői követelmények teljesítésétől a Vállalkozó a szerződés teljesítése során csak a szerződés általános feltételei, alapján térhet el. Az eltérés lehetőségét és módját bizonyos esetekben a támogatást biztosító, Közreműködő Szervezetnek is jóvá kell hagynia.

Azon követelményeket, amelyeket a Vállalkozóra nézve általános jogszabályi előírások fogalmaznak meg és nem a Megrendelő specifikus követelményei, illetve amelyekhez az előkészítés során előzetes adatszerzés sem történt (pl. lőszer mentesítési kötelezettség) a Megrendelői követelmények külön nem szabályozzák, azokat mint jogszabályi kötelezettség a Vállalkozó általános kötelezettségének kell tekinteni.

## **2. ALAPADATOK ÉS OKIRATOK**

### **2.1 A projekt célja, alapadatai és alapidokumentációi**

#### **2.1.1 Az építési munka megnevezése**

#### ***Nagyműtárgyak rekonstrukciója***

#### **2.1.2 A projekt célja**

A projekt az állami tulajdonban és vízügyi kezelésben (vízügyi igazgatóságok) lévő nagyműtárgyak átfogó rekonstrukciójának készíti elő, amely révén biztosítható a műtárgyak biztonságos, károkozás-mentes üzemszerű működése és fenntartása.

A projekt keretében el kell végezni az állami kezelésű nagyműtárgyak esetében az elmaradt részletes felülvizsgálatokat, és a vizsgálatok során feltárt, az eddig rejtett hibák, hiányosságok javítását, pótlását is.

A projekt megvalósításának célja, hogy a tervezett átfogó felújítások megfelelő tervezése érdekében a kidolgozott metodikákat (az ellenőrzési és értékelési rendszerek alkalmazhatóságát, a konkrét tervezést) a tapasztalatok alapján véglegesíteni lehessen, ezáltal az összes érintett vízépítési nagyműtárgy rekonstrukciójának előkészítése, megalapozása és megvalósítása optimális módon történjen.

A beruházás céljait tekintve a projekt a KEHOP 1. prioritástengely 4. számú Intézkedéséhez (A vizek okozta kártételekkel szembeni ellenálló-képesség fejlesztése) illeszkedik.

A projekt által érintett nagyműtárgyak költségvetési forrásokból és EU forrásokból épültek, jelentős térségi szerepük miatt (árvízvédelem, öntözővíz biztosítás, energiatermelés, hajózás, ivóvíz biztosítás, rekreációs vízfelületek biztosítása, stb.) az állam vállalta működtetésüket, így szavatolnia kell biztonságos üzemeltetésüket és fenntartásukat. Ezen műtárgyak biztonságos, károkozás-mentes üzemszerű működésének és szükséges helyreállításának érdekében átfogó rekonstrukciót kell végrehajtani. Az állami kezelésben lévő vízépítési nagyműtárgyak jelentős részénél elengedhetetlen a rekonstrukciós beruházások mielőbbi megkezdése.

A projekt további célja az állami tulajdonban és vízügyi kezelésben (vízügyi igazgatóságok) lévő vízépítési nagyműtárgyak rendszeres műszaki ellenőrzési rendjének kialakítása, a vizsgálatok ütemezésének meghatározása és az eredmények nyilvántartási rendszerének kidolgozása, valamint a tevékenység hosszú távú ellátásának költségbecslése.

A rekonstrukciós munkák elmaradása esetén veszélybe kerülnek a vízgyűjtő gazdálkodási terv és az árvízi kockázati térképezés projektben megfogalmazott célok végrehajtása, mivel ezek a művek alapvetően befolyásolják Magyarország vízgazdálkodását, így az állapotuk megőrzéséhez szükséges rekonstrukciós munkálatok időszerű teljesítése is kiemelkedő jelentőségű.

#### **2.1.3 A projekt alapidokumentációi**

A tervezést megelőzően a Vállalkozónak meg kell ismernie, és a tervezés során figyelembe kell vennie a Megrendelő számára kötelezettséget jelentő dokumentumokat, amelyeket a Projekt elfogadott alapidokumentációinak kell tekintetni. Ezek – a teljesség igénye nélkül - az alábbiak:

- Támogatási Szerződés az „Nagyműtárgyak fejlesztése és rekonstrukciója” nevű projekt támogatására
- Megvalósíthatósági Tanulmány,

Ezen alapidokumentációkat, főképpen azok mérete miatt, az Ajánlatkérési Dokumentáció nem tartalmazza. Megrendelő a szerződéskötést követően azokat a nyertes ajánlattevő részére bocsátja.

A Vállalkozónak a szerződést úgy kell teljesítenie, hogy a projekt alapidokumentumaiban a Megrendelőre vonatkozó kötelezettségek és vállalások (célok, határidők, pénzügyi kötelezettségek) teljesüljenek.

#### 2.1.4 Engedélyek, előzmény okiratok

A Megrendelő a munkák elvégzéséhez engedélyekkel még nem rendelkezik. Az alábbi dokumentációk készültek el, amelyekben foglaltakat a Vállalkozónak a tervezés és a kivitelezés során az engedély típusára vonatkozó jogszabályi előírásokkal összhangban kell figyelembe vennie.

- Nagyműtárgyak rekonstrukciója (KEOP- 7.11.0./14-2015-0002)” című munka keretében tervezési, projekt-előkészítési feladatok végrehajtása, JELENTÉS.
- Nagyműtárgyak rekonstrukciója (KEOP- 7.11.0./14-2015-0002)” című munka keretében tervezési, projekt-előkészítési feladatok végrehajtása, MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY (és mellékletei).
- Nagyműtárgyak rekonstrukciója (KEOP- 7.11.0./14-2015-0002)” című munka keretében tervezési, projekt-előkészítési feladatok végrehajtása, KIEGÉSZÍTŐ TANULMÁNY.

## 2.2 A Vállalkozó feladatai általánosságban

A Vállalkozó feladata az előzmények, okiratok, dokumentumok és a létesítmények jelenlegi állapotából kiindulva az összes tervezési, vizsgálati (beleértve a műtárgyak részegységenkénti leürítését, iszapmentesítését és műszeres állapotfelmérését is, pl. az állandóan vízzel takart részeken), kivitelezési munkák és próbák határidőben és l. o. minőségben történő elvégzése, amelynek eredményeképpen a projekt és a szerződés céljai teljesülnek.

A Vállalkozó kötelessége minden olyan dokumentum elkészítése, engedély beszerzése és átadása a Megrendelőnek, amely a létesítmények használatbavételéhez, üzemeltetéséhez, biztonságos működtetéséhez szükséges. **Az engedélyezési eljárások díja a Vállalkozó költsége.**

A Vállalkozó feladata továbbá az általa beszerzett engedélyek meghosszabbítása is, amennyiben az engedélyek érvényességi ideje lejár.

A Vállalkozó kötelezettsége a létesítményeket üzemeltető szervezettel és a Mérnökkel egyeztetni és jóváhagyását megszerezni, minden, a megrendelői követelményekben nem, vagy nem kellő részletességgel specifikált anyag, szerelvény és berendezés betervezése és beépítése előtt. A Mérnök a munkakezdési engedélyhez szükséges dokumentumok listáját a munkaterület átadásakor, de legkésőbb attól számított 1 héten belül jegyzőkönyvben rögzítve megadja Vállalkozónak.

Ennek részeként:

A szerződés hatálybalépését követően a Vállalkozó köteles az Üzemeltetővel az építési-szerelési munkák Ütemtervét és szervezését részletesen összehangolni, írásos megállapodás formájában előkészíteni és a Munkaterület-átadás átvételi eljárás jegyzőkönyvének mellékleteként rögzíteni a csak az Üzemeltető szervezet szakfelügyeletével végezhető munkákat.

A Vállalkozó munkájával nem akadályozhatja az Üzemeltető szervezet munkáját és csak korlátozottan akadályozhatja a létesítmények folyamatos üzemét.



A Vállalkozó az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt előzetes bejelentést köteles megküldeni az illetékes Megyei Kormányhivatal Foglalkoztatási Főosztályának Munkavédelmi és Munkaügyi Ellenőrzési Osztálya részére. Az előzetes bejelentés időszerű adatait az építési munkahelyen jól láthatóan kell elhelyezni. Ha más jogszabály szintén előír ilyen kötelezettséget, akkor az azonos adatokat csak egyszer kell feltüntetni.

A Vállalkozónak munkáját az alábbi alapelvek betartásával és alapvető követelményeknek való megfelelés biztosításával kell végeznie:

- A tervezési és építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű feleljen meg a vonatkozó valamennyi hatályos jogszabályi előírásnak, ezek közül is kiemelten az 5. fejezetben ismertetett hazai és nemzetközi jogi környezetnek, a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet és az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009 (IX.15.) Korm. rendelet rendelkezéseinek. **A vonatkozó jogszabályok műszaki előírásai a tervezés alapadataként kezelendők.**
- A tervezési és építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű egésze és egyes részei külön-külön is feleljenek meg
  - az új megközelítésű európai irányelveket bevezető hatályos magyar jogszabályokban megfogalmazott alapvető követelményeknek,
  - a vonatkozó országos és helyi építési követelményeknek,
  - minden egyéb az árvízvédelmi rendszerekre vonatkozó hatályos jogszabályi előírásnak, és – amennyiben az abban foglaltak az előzőekkel nem ellentétesek,
  - szakhatósági előírásnak
- A tervezési és építési munkát továbbá úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű az üzemeltetés során feleljen meg valamennyi felmerülő
  - környezetvédelmi előírásnak, jogszabályi és hatósági követelménynek,
  - munka- és tűzbiztonsági előírásnak,
  - munka- és egészség- és életvédelmi előírásnak, valamint az akadálymentesítésre vonatkozó törvényi előírásoknak
- A Vállalkozó a szerződés megvalósítását úgy kell szervezze és tervezze, hogy a **létesítmények üzeme a munkák közben folyamatos** legyen.
- A Vállalkozónak az előírt munkákat oly módon kell megterveznie és kiviteleznie, hogy az megfeleljen a vonatkozó szabványokban foglaltaknak és biztosítsa, hogy a beruházás keretében megvalósuló mű, illetve egyes részeinek **élettartama** elérje vagy meghaladja a Megrendelő követelményei vonatkozó részeiben meghatározott értékeket.
- A munkák során, amennyiben egy **meglévő műtárgy**, szerkezet, berendezés továbbhasználatra kerül, a Vállalkozónak a szükséges mértékű **felújításokat**, korszerűsítéseket e műtárgyakon, berendezéseken el kell végezni úgy, hogy azok élettartama illeszkedjen a létesítmények élettartamához.
- A munkák során a meglévő, fel nem használt és a jövőben funkció nélkül maradó vezetőkeket, műtárgyakat és építményeket, amennyiben azok a munkák elvégzését bármilyen mértékben akadályozzák, vagy pedig a megrendelői követelményekben szerepel, **teljes mértékben** (alapokat is beleértve) kell **elbontani**.

A tervezés és megvalósítás során, a Magyarországon érvényes törvényeket, rendeleteket, rendeletek által kötelezővé tett szabványokat, utasításokat, engedélyeket, tervezői előírásokat, hatósági és más közmű üzemeltetők és e terv előírásait, valamint a pályázatban, pályázati felhívásban előírt feltételeket, hirdetményeket maradéktalanul be kell tartani. Azokban az esetekben, ahol ezek nincsenek szabályozva, az alkalmazott gyakorlatnak és szokásoknak megfelelő műszaki megoldás szükséges.

A magyar szabványokban, engedélyekben nem szereplő anyagra, szerkezetre, berendezésre és technológiára vonatkozóan a Vállalkozónak bizonyítania kell, hogy az illető anyag, szerkezet vagy technológia a Műszaki Előírásokban rögzítetteknek megfelel. A nem szabályozott import termékeknek az ÉMI hivatalos alkalmazási engedélyével kell rendelkezniük, vagy a termékre vonatkozó engedélyt be kell szerezni, ellenkező esetben a termék vagy anyag nem alkalmazható.

A KEHOP támogatási rendszer által finanszírozott szerződésekben ki kell kötni, hogy a létrejövő szerzői jogi védelem alá eső alkotásoknak a kedvezményezett tulajdonába kell kerülniük. A Kedvezményezett köteles a közbeszerzési eljárás lefolytatása során az ajánlati felhívásban, illetve a nyertes ajánlattevővel megkötött szerződésben kikötni, hogy a teljesítés során keletkező, szerzői jogi védelem alá eső alkotáson a kedvezményezett területi korlátozás nélküli, határozatlan idejű, kizárólagos és harmadik személynek átadható felhasználási jogot szerez, továbbá jogot szerez az alkotás (terv) átdolgozására is.

### 2.3 A létesítmények és az építési munka jellemzői

A létesítmények és az építési munka jellemzőit, jelenlegi állapotára vonatkozó információkat jelen kötet további pontjai, illetve az indikatív dokumentációk tartalmazzák.

### 2.4 Teljesítménykövetelmények

A létesítményeknek a szerződés eredményeképpen jelen kötet további pontjaiban rögzített fő teljesítménykövetelményeknek kell megfelelnie:

### 2.5 Szabványok, előírások

Építési célra alkalmas a termék, ha a gyártó utasításainak és az építészeti-műszaki terveknek megfelelő, szakszerű beépítést követően, a termék teljes tervezett élettartama alatt, rendeltetésszerű használat és előírt karbantartás mellett, az építmény – amelybe a termék beépítésre kerül – kielégíti az alapvető követelményeket (mechanikai ellenállás és stabilitás; tűzbiztonság; higiénia, egészség- és környezetvédelem; használati biztonság; zaj- és rezgés elleni védelem; energiatakarékosság és hővédelem).

Egy termék adott célra való megfelelőségét harmonizált szabvány által szabályozott építési termék esetében, vagy ha a termék megfelel egy, a termék vonatkozásában kiadott európai műszaki értékelésnek, a gyártónak forgalomba hozatalkor kiállított **teljesítmény-nyilatkozattal** kell igazolni.

Vállalkozónak a jelen dokumentációban hivatkozott szabványok, rendeletek, utasítások, szabályzatok és műszaki irányelvek előírásait a munkák Szerződés szerinti megvalósításához kötelezően be kell tartani. A figyelembe veendő előírások köre azonban valamennyi érvényes magyar előírást tartalmazza, és nem korlátozódik csupán az Ajánlatkérési Dokumentációban szereplőkre.

Hacsak másképpen meg nem határozzák, valamennyi technológiát, berendezést, felszerelést és anyagot úgy kell szolgáltatni, valamint a munkát is úgy kell kivitelezni, hogy megfeleljen a Ajánlatkérési Dokumentációban szereplő, valamint a jogszabály által kötelezően alkalmazandónak előírt magyar nemzeti szabványok legutolsó kiadásában rögzített követelményeknek.

Olyan esetekben, amikor az előírások vagy a hivatkozott szabványok kikötései különféle minőségi szinteket jelentenek, vagy a választás lehetőségét nyújtják, azokat a követelményeket kell kötelezően figyelembe venni, amelyek a legmagasabb minőségű szintnek felel meg.

A Vállalkozónak a beépített anyagok, szerkezetek, technológiák előírásoknak való megfelelését -a Mérnök kérésére- a vonatkozó szabványok bemutatásával is igazolnia kell.

Valamennyi alkalmazni kívánt, de magyar szabványban, vagy szabályzatban nem szereplő anyagra, szerkezetre, berendezésre és technológiára vonatkozóan a Vállalkozónak az Építési Tervek kiegészítésében bizonyítania kell, hogy az illető anyag, szerkezet v. technológia a Műszaki Előírásokban rögzítetteknek megfelel.

A nem szabályozott import termékeknek az ÉMI hivatalos alkalmazási engedélyével kell rendelkezniük.

### **3. A SZERZŐDÉS TELJESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

#### **3.1 A Vállalkozó személyzete**

##### Vállalkozó kulcsszemélyzete

A Vállalkozó kulcsszemélyzete az ajánlati felhívásban megkövetelt és nevesített szakemberekből, valamint azokból a munkák megkezdését követően megnevezendő szakemberekből kell álljon, akik a különböző tervezésre és kivitelezésre vonatkozó jogszabályok szerint a munkavégzéshez szükségesek.

Amennyiben a felhívás alapján ez nem egyértelmű, a Vállalkozó a felhívásban megkövetelt személyek közül köteles kiválasztani és a Munkakezdő jelentésben megjelölni helyszíni képviselőjét.

##### Támogató személyzet

A Vállalkozónak továbbá biztosítania kell a felkészült, és a szükséges képzettséggel és regisztrációval rendelkező további támogató személyzetet, akik a szerződés végrehajtásához, a kulcsszemélyzet munkájának támogatásához szükségesek a projektmenedzsment, a tervezés, az építés, próbák és bármely egyéb területen.

#### **3.2 Felvonulási terület**

A Vállalkozó a kivitelezéshez szükséges felvonulási területet részben a műtárgyak környezetében vízügyi igazgatósági kezelésű területeken, illetve közterület, illetve magánterület igénybevételevel alakíthat ki, annak minden jogi és pénzügyi következményével együtt (Ajánlatkérőnél a közterület-használatból eredően bevétel nem keletkezik, ezen összeggel csökken a támogatás mértéke). A felvonulási terület kialakítása a Mérnökkel és a közterület-foglalást jóváhagyó illetékes Polgármesteri Hivatallal, illetve az érintett ingatlan tulajdonosával, vagy kezelőjével történt előzetes egyeztetés után lehetséges.

A Vállalkozónak a felvonulási, ideiglenes anyag tárolási (depóniák, stb.) területeket a munkakezdési engedély megszerzéséhez szükséges dokumentáció részét képező Építésszervezési/ Organizációs terv részletes helyszínrajzán kell bemutatnia. A helyszínrajzon fel kell tüntetni minden ideiglenes építményt (vállalkozó irodája, anyagdepóniák, gép- és anyag tároló, gyártó-, keverőtelep, raktárak, tárolók, adminisztratív, szociális és egészségügyi létesítmények, laboratórium, stb.), a felvonulási útvonalat, valamint az ideiglenes közműcsatlakozások pontjait. A felvonulási telepet Vállalkozónak körül kell kerítenie, kapukkal és sorompókkal szükség szerint el kell látnia, továbbá a terület őrzéséről is gondoskodnia kell.

A felvonulási telep előkészítésénél, megvalósításánál, üzemeltetése során és az elbontásánál a természet-, környezet-, tűz-, munka-, egészségvédelmi és egyéb előírásokat szigorúan be kell tartani. A felvonulási telep ideiglenes közműellátásának biztosítása – és az ezekhez szükséges engedélyek és hozzájárulások beszerzése a Vállalkozó feladata. Vállalkozónak gondoskodnia kell tényleges fogyasztásának méréséről.

A munkálatok befejezése után a felvonulási telepet Vállalkozónak el kell bontania, a területet az eredeti állapotában helyre kell állítania és a tulajdonosának vagy kezelőjének hivatalosan át kell adnia.

#### **3.3 Minőségbiztosítás**

##### Minőségirányítási dokumentáció

A Vállalkozónak a szerződés teljesítését Minőségirányítási rendszerben kell végeznie.

Ha a Vállalkozó saját, nemzeti rendszerben akkreditált MSZ EN ISO 9001 szabvány alapú, vagy ezzel egyenértékű, európai szabványon alapuló rendszer szerint működik, ennek érvényes tanúsítványát és a folyamatszabályozás rendszerét bemutató ún. minőségirányítási fedlapot kell benyújtania a Mérnöknek a munkakezdést követő 28 napon belül.

Ha ilyen rendszerrel (tanúsítvánnyal) nem rendelkezik, a szerződés hatálybalépést követően a Vállalkozónak el kell készítenie az ISO 10005:2005 szabványon alapuló Projekt Minőségtervet. Ezt a Mérnök felülvizsgálja, a Mérnök észrevételei alapján azt esetleg módosítani, véglegesíteni kell. Ezt követően a Projekt Minőségterv a szerződés része, a Vállalkozónak munkáját ennek megfelelően kell végeznie, amely működésének, fenntartásának bizonyítékait a Mérnök bármikor jogosult ellenőrizni.

### Minőségellenőrzés

A kivitelezés megkezdésének feltétele a Mérnök által jóváhagyott Mintavételi és Minősítési Terv (MMT) dokumentáció. A MMT-t a Vállalkozónak a kivitelezési munkák megkezdése előtt legalább 14 nappal kell benyújtania a Mérnöknek jóváhagyás céljából.

A Vállalkozó ezt követően a munkája minőségét a MMT alapján végrehajtott minőségellenőrzési vizsgálati dokumentációval, valamint a beépítésre kerülő termékek esetén a vonatkozó jogszabályi igazolásokkal együtt tudja igazolni.

A minőséget igazoló dokumentumokat a Vállalkozónak naprakészen kell tartania, egy példányt mindig a Vállalkozó irodájában, s kérésre a Mérnöknek, műszaki ellenőrnek azt be kell mutatnia.

A MMT annak nyomon követhető bemutatását szolgálja, hogy a Vállalkozó által maga készített munkák, műtárgyak, építményszerkezetek, vagy termékként beszerzett, de saját munkával beépítésre kerülő szerkezetek minősége megfelel a megrendelői követelményekben és az ezen alapuló részlettervben foglalt minőségi követelményeknek.

A MMT-nek tartalmaznia kell a létesítmények minden, termékként közvetlenül be nem építhető részét és minden építési munkafázist, amelyhez a Vállalkozónak hozzá kell rendelnie a következő információkat:

- Sorszám
- Építési munkafázis, építményrész megnevezése
- Előírt minőségi követelmény
- Megengedett eltérés, osztályba sorolási határok
- Vizsgálat, mérés szabványának, illetve módszer, eszköz megnevezése
- Mintavételi gyakoriság
- Dokumentálás módja

Ha olyan paraméter jellemzőt határoz meg, amely az építménnyel kapcsolatos alapvető kritériumokat befolyásolhatja (állékonyosság, szilárdság, biztonság, egészségvédelem, stb.) akkor a vizsgálatot, mérést csak nemzeti rendszerben akkreditált intézmény, laboratórium végezheti.

A benyújtásra kerülő MMT része (melléklete) a Vállalkozó saját és az akkreditált intézmény vizsgálókapacitásának bemutatása és az akkreditációs tanúsítvány másolata.

A termékként beszerzésre és beépítésre kerülő anyagok, szerelvények, berendezések stb. megfelelőségét igazolni kell, az igazolásokat a összes beépített tételre – legalább egy másodpéldányban - a Vállalkozó helyszíni irodájában is kell őrizni, létesítmények és a fő munkák szerinti csoportosításban tárolni, és a Mérnök kérésére bármikor bemutatni.

Jelen szerződés keretében végzett tervezési és kivitelezési munkák esetében a Vállalkozó köteles valamennyi vonatkozó, érvényes és hatályos magyar és európai szabványt betartani. Azoktól való eltérés csak kellő indokoltság esetén és a Mérnök előzetes jóváhagyásával lehetséges.

Az I. osztályú teljesítéshez szükséges anyagminőségi követelményeket az V.kötetben műtárgyanként átadásra kerülő tervek tartalmazzák. A kivitelezés során a Mérnök által jóváhagyott tervek minőségi előírásait be kell tartani.

Az Ajánlatnak teljes körűen tartalmaznia kell a rendeltetésszerű használathoz, üzemeltetéshez, tökéletes működéshez szükséges valamennyi szerkezet, gépészeti és elektromos szerelés, függesztő, tartó, támasztó és rögzítő szerkezetei, valamint a technológiai segédszerkezetek költségfedezetét, mely nem képezheti költségvita tárgyát.

Az Ajánlati ár összegébe beletartozik minden állvány és segédszerkezet a bontási, biztonsági és biztosítási alátámasztásokkal együtt, minden egyes tételének tartalmaznia kell a szállítási és elszállítási költségfedezetet.

Az építési munkák során csak kiváló minőségű (1. osztályú) anyagok beépítése megengedett és csak kiváló minőségű (1. osztályú) építési munka során.

A Vállalkozó köteles a munkák előírt minőségének biztosítása érdekében gyártást ellenőrző vizsgálatok elvégzésére felszereltség és személyzet szempontjából alkalmas akkreditált laboratóriumot biztosítani, illetve megbízni.

A Vállalkozó köteles minden minőségi vizsgálatot elvégezni vagy elvégeztetni, amelyet a Műszaki Előírások, szabványok v. Műszaki Irányelvek szerint az elkészült szerkezetek, illetve elvégzett munka minőségének bizonyítására el kell végezni, függetlenül attól, hogy laboratóriuma milyen felszereltségű.

A Vállalkozói laboratóriumban, vagy harmadik jogi személy laboratóriumában a Vállalkozónak lehetőséget kell biztosítani a Mérnök, vagy képviselője számára minden olyan vizsgálat elvégzésére vagy elvégeztetésére, amely a mű megvalósításával kapcsolatos. A vizsgálatokhoz szükséges kiszolgáló személyzet rendelkezésre bocsátása és azok költsége a Vállalkozót terheli.

Mind a saját maga által elvégzett (akár munkahelyi, akár központi laboratóriumban), mind a külső közreműködővel elvégeztetett minőségi vizsgálatok költségét a Vállalkozónak kell viselnie.

Az Ajánlatnak tartalmaznia kell a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi kötelezettségek betartásának és teljesülésének valamennyi feltételét, azok költségfedezetét.

### **3.4 Környezetvédelem**

#### **3.4.1 Általános előírások**

A Vállalkozónak a szerződés teljesítése során úgy kell eljárni, hogy a környezetet a lehető legkisebb mértékben terhelje, veszélyeztesse. Ez a követelmény vonatkozik mind a betervezésre és beépítésre kerülő termékek és megoldások kiválasztására, mind a kivitelezés és a próbák során alkalmazott eszközökre, berendezésekre, módszerekre.

A Vállalkozó köteles tisztán tartani az építési területet, annak környezetét, valamint azokat a területeket, amelyeket az építés, illetve anyagszállítás érint. Semmilyen környezetterhelés mértéke nem érheti el a magyar szabványokban és jogszabályokban megengedett határértékeket.

A Vállalkozónak hathatós módszereket kell alkalmaznia a munkaterülethez vezető közutakon a sár-, vagy iszaplerakódás, egyéb szennyeződés elkerülésére, amit a létesítmények megvalósításával összefüggésben használt járművei vagy egyéb berendezései okoznak. A Vállalkozónak saját költségére azonnal és folyamatosan el kell távolítania és szállítania minden, az építési forgalom által a közutakra

rarakódott sarat és szennyeződést. Külön óvintézkedéseket kell foganatosítani a közterületek védelmére, valamint a zaj, por vagy egyéb szennyezés megelőzésére.

Az építési munkahelyen, a felvonulási területen és egyéb építéssel érintett területről a felszíni vizeket megfelelő módon el kell vezetni. A keletkezett szennyvizet, amennyiben annak tartalma az előírt határértékeket nem lépi túl, a meglévő szennyvízcsatornába kell vezetni. Egyéb esetben azt az összetételének megfelelő szivárgásmentes fogadótartályokban kell gyűjteni, elszállításáról, ártalmatlanításáról a Vállalkozónak kell gondoskodnia.

Bármilyen abból fakadó kárt, amely a szükséges intézkedések elmulasztásából következik, a Vállalkozónak meg kell térítenie.

Vállalkozó csak kifogástalan állapotú, megfelelően karbantartott és ellenőrzött gépekkel végezheti az építést. A gépek a vonatkozó jogszabályokban rögzített határérték alatti szennyezőanyag kibocsátásúak lehetnek csak. A meghibásodott, csöpögő stb. gépek a munkából kivonandók.

A kivitelezésnél használt vegyszereket, kenőanyagokat, üzemanyagokat, stb. a vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően kell tárolni és használni. Azokat jól láthatóan meg kell jelölni, és az üzemeltető hasonló anyagaitól elkülönítve kell tárolni. A maradék anyagokat össze kell gyűjteni, és veszélyes anyagként kell kezelni.

A Vállalkozónak a kivitelezést a környezet veszélyeztetése nélkül kell végeznie, be kell tartania az egyes engedélyekben rögzített környezetvédelmi előírásokat.

Az építési, kivitelezési munkálatok során figyelemmel kell lenni a következőkre.

Az alkalmazott gépekkel arra képesítéssel és/vagy engedéllyel rendelkező kezelő dolgozzon.

A kivitelezés (szállítás, rakodás, deponálás, stb...) során a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről vonatkozó előírásait be kell tartani.

Az előírtak be nem tartása miatt keletkezett bármilyen kárt a Vállalkozónak saját költségén a jogszabályok keretei között a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítania, az erre visszavezethető kivetett bírságokat meg kell fizetnie.

A közterületen végzett építési munkáknál Vállalkozó köteles biztosítani a kommunális szolgáltatások zavartalanosságát, a tűzoltás, életmentés feltételeit, a hétköznapi életvitel folyamatosságát és biztonságát. Amennyiben az akadályoztatás elkerülhetetlen, legalább egy héttel a tervbe vett munkálatok megkezdése előtt köteles kiértesíteni a Mérnököt illetve az érintetteket.

Az előírtak be nem tartása miatt keletkezett esetleges károkkal és az illetékes hatóságok bírságolásával kapcsolatos költségek kizárólag a Vállalkozót terhelik.

Minden olyan munkafolyamat megkezdése előtt, mely várhatóan kárt okozhat a környezet épületeiben, építményeiben (vibrálás, szállítás, stb.) Vállalkozó köteles a várható hatásterületet meghatározni (számítással, kísérlettel vagy egyéb módon). Amennyiben a meghatározott hatásterületen belül meglévő épületek, építmények vannak, azok állagfelmérését Vállalkozónak el kell végezni és a munkák során keletkezett károkat az érintett tulajdonosok részére meg kell térítenie. Az állagfelmérés elvégzését időben kell elvégezni, illetve annak hiánya az ütemterv szerinti munkavégzést nem hátráltathatja.

A Vállalkozónak a környezet védelmét, megóvását szolgáló intézkedések, üzemeltetési és adminisztrációs feladatok végzése során valamennyi hatályos, a környezet védelmét szolgáló jogszabályt, előírást illetve vonatkozó követelményt be kell tartania. Amennyiben a Vállalkozó rendelkezik tanúsított környezetirányítási rendszerrel, azt mutassa be. A munkaterületen keletkező

szennyvíz megfelelő, a vonatkozó hatósági előírások szigorú betartásával történő elhelyezéséért a Vállalkozó felel.

A Vállalkozónak különös gondot kell fordítani a Környezetvédelmi engedélyekben előírtak betartására. A megvalósítási ütemtervekben kiemelt fontossággal kell kezelni a környezet- és természetvédelmi okokból előírt építési időre vonatkozó korlátozásokat. Különös jelentőséget kell tulajdonítani a felszíni és felszín alatti vizek minőségének megóvására, a kivitelezési technológiák, alkalmazott anyagok kiválasztásánál.

A Vállalkozó köteles a megvalósítás teljes időtartamára a helyszínt kezelő Nemzeti Parkkal a természetvédelmi Szakfelügyeletre, valamint a területileg illetékes Vízügyi Igazgatósággal a Vízügyi Szakfelügyeletre a Szerződés aláírását követő 60 napon belül szerződést kötni és azt a Mérnöknek bemutatni.

A Szakfelügyeletről az Építési Napló mellékleteként naplót kell felfektetni, és azt naprakész állapotban kell vezetni. A szerződés teljesítésével kapcsolatos valamennyi szakfelügyelet (kivéve a vízügyi szakfelügyeletet) megrendelése, biztosítása Vállalkozó feladata, melynek ellenértékét a szerződéses ár tartalmazza. A szakfelügyeleti szerződés(ek)e)t a Vállalkozónak a Vállalkozási Szerződés aláírását követő 60 napon belül a Mérnöknek be kell mutatni.

#### Kiemelt jogszabályok

- a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995.évi LIII.tv.
- a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. tv.
- az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. tv.
- 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet
- a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet
- a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet
- a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelmében szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet
- 225/2015.(VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

#### **3.4.2 Zaj és rezgésvédelem**

A Vállalkozó köteles a zaj-, és rezgésártalmaktól az építés, felvonulás és szállítás által érintett területek környezetében élő lakosságot és építményeket megvédeni. A keletkezett zaj és rezgés mértéke a magyar jogszabályokban (27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet) előírt határértékeket nem haladhatja meg.

A környezetet zavaró zajkeltő építési tevékenység ezért, havária helyzetet kivéve, csak a nappali (06-22 óra) időszakban lehet végezni.

Az építési (bontási) munkálatok csak akkor kezdhetők meg, ha a kivitelező(k) a -zajkeltő építési munkák végzése során kibocsátott zajra vonatkozóan – a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság által kiadott zajkibocsátási határértékkel rendelkeznek, melyben előírt értékek megtartásáról az építési (bontási) munkálatok folyamán gondoskodni kell.



### 3.4.3 Keletkező hulladékok.

A bontási anyagot és építési hulladékokat az engedély és részlettervekben meghatározottak szerint kell elhelyezni a vonatkozó 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól előírása szerint.

Rendkívüli esetben, üzemzavar elhárítása során keletkező olajos anyagokat össze kell gyűjteni, és veszélyes hulladékként kezelni.

A gépek, szállító járművek karbantartása a kivitelező telephelyén történhet, csak a vonatkozó előírásoknak megfelelő gépeket lehet használni a kivitelezés során.

A munkálatok során keletkező kommunális hulladékok tekintetében be kell tartania hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. tv a hulladékról és a 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet, a veszélyes hulladékokkal kapcsolatban pedig a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait.

Hulladékgazdálkodási szempontok:

- A hulladék termelője, tulajdonosa köteles a birtokában lévő, bármely tevékenységből származó hulladékokat környezetszennyezést kizáró módon szelektíven gyűjteni.
- A hasznosítható hulladékok sem lerakással, sem egyéb módon nem ártalmatlaníthatók, azok kezelési módjaként csak a hasznosítás (újrafeldolgozás, visszanyerés, energetikai hasznosítás), illetve hasznosítónak való átadás fogadható el.
- A hulladékok csak engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adhatók át.

A műszaki átadás(-ok) időpontjáig keletkező minden hulladékot az építéssel érintett területről el kell szállítani. A felmerülő költségek a Vállalkozót terhelik. A keletkező hulladékokat hulladéklerakóra kell szállítani.

Levegő és zajvédelmi szempontból:

- A létesítés és üzemeltetés során mindennemű hulladék elégetése tilos.
- A létesítés során a porképződést a lehető legkisebbre kell csökkenteni.
- A burkolt útfelületeket rendszeresen takarítani kell a felhordott szennyeződéstől (pl. sár) a másodlagos porszennyezés megelőzése érdekében.
- A létesítés és üzemeltetés ideje alatt minden lehetséges intézkedést meg kell tenni a porterhelés csökkentésére (pl. locsolás, napi takarítás-sepregetés, előre megtervezett, szervezett munka- és gépjármű koordinálás).

### 3.4.4 Vízvédelem

Tilos a felszíni vízbe bármilyen halmazállapotú, hulladékot vagy vízszennyezést okozó terméket bevezetni, illetve juttatni.

A munkák során szükségessé váló munkaárok, munkagödör víztelenítéséből keletkező vizek elvezetése, csatornába juttatása, környezetet nem szennyező elhelyezése, a Vállalkozó feladata és költsége. Az elvezetéssel kapcsolatos engedélyek, hozzájárulások beszerzése és annak költsége szintén a Vállalkozó feladata.

Havária helyzet esetén, ha a környezet szennyezésének veszélye vagy a szennyezés fennáll, haladéktalanul intézkedni kell a vészhelyzet, illetve a szennyezés megszüntetésére, és egyidejűleg értesíteni kell a területileg illetékes Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályát, és a megszüntetés költsége szintén a Vállalkozó feladata.

### 3.5 Munka- és egészségvédelem

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítása a Vállalkozó feladata és felelőssége.

A Vállalkozónak a szerződés végrehajtása során mind a tervezés mind az építés során be kell tartania "az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről" szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendeletben foglalt minimális munkavédelmi követelményeket.

A Vállalkozó feladata a kivitelezési munkák során a vonatkozó munkavédelmi előírások, egészséges munkavégzés feltételeinek mindenkor biztosítása, a Vállalkozó feladata továbbá a vonatkozó tűzvédelmi előírások betartása, amely előírásokat részlettervekben, ill. a munkakezdési engedély megszerzéséhez szükséges dokumentumokban kell meghatározni. A vonatkozó előírások megszegésével okozott kár és a fizetendő bírság teljes mértékben a Vállalkozó felelőssége.

Már a tervezés szakaszában ki kell jelölnie és a Munkakezdő jelentésben a Megrendelőnek be kell jelentenie a Koordinátort, aki a kivitelezés során is közreműködik.

A részletterveket tartalmazó dokumentáció minden szakági fejezetének tartalmaznia kell egy munka- és egészségvédelmi fejezetet, aminek többek között az adott munkák vonatkozó veszélyforrásait és az ellenük fogantatosított vállalkozói intézkedéseket részletesen tartalmazniuk kell. A Vállalkozó feladata az építési szerkezetegyeztetési, építéstechnológiai, vízgépészeti, épületgépészeti munkabiztonsági és tűzvédelmi sajátos kivitelezői igényeket tisztázni.

#### Munkabiztonsági eljárások

Az építés során az irányadó jogszabályokban és a vonatkozó Magyar Szabványokban lefektetett munkabiztonsági, munkavédelmi és tűzvédelmi előírásokat valamint a gyomtalanításra vonatkozó rendeleteket be kell tartani. Vállalkozó kötelezi magát, hogy a teljesítés, munkavégzés során saját tevékenységi körében gondoskodik a rá vonatkozó érvényes munkavédelmi, környezetvédelmi, balesetvédelmi, biztonságtechnikai, vagyonvédelmi, tűzvédelmi, érintésvédelmi, közegészségügyi előírások betartásáról, betartatásáról. E kötelezettség elmulasztásából eredő károkért Vállalkozó teljes kártérítési felelősséggel tartozik.

A Vállalkozó kötelezettsége, hogy biztonságos és egészséges munkafeltételeket biztosítani minden munkahelyre addig az időpontig, amikor Vállalkozó részére a Szerződés 11.9 Alcikely [Teljesítés Igazolás] szerint Mérnök kiállítja, vagy a Szerződés szerint is ki kellene állítania a Teljesítés Igazolást.

A balesetek megelőzése, valamint a Helyszínre történő jogosulatlan belépés megakadályozása érdekében a Vállalkozóknak meg kell tenniük a megfelelő intézkedéseket (információ, védőkorlát, stb.).

#### Munkavédelmi oktatás

A kivitelezés megkezdésének feltétele a Vállalkozó személyzetének munkavédelmi oktatása, amit a megfelelő formanyomtatványon igazolnia kell. A Vállalkozónak a munkavédelmi tervben foglalt esetekben és rendszerességgel a munkavédelmi eligazításokat és oktatást meg kell ismételnie. A Vállalkozónak gondoskodnia kell arról, hogy alvállalkozói irányában vállalt kötelezettségei továbbadásra kerüljenek, azok betartásáért felelős. Így meg kell győződjen arról, hogy alvállalkozói betartják és alkalmazzák a munka- és egészségvédelmi előírásokat, a személyi védőeszközöket viselik, oktatásban részesültek.

A Vállalkozónak a kezelő személyzetet is ki kell oktatnia minden munka- és egészségvédelemmel összefüggő feladatra.

#### Balestek és rendkívüli események jelentése

A szokásos havi előrehaladási jelentéseken kívül a Vállalkozó azonnal és írásban kell, hogy jelentse a Mérnöknek és a hazai előírásoknak megfelelően az összes érintett szervnek a munkahelyen történt minden balesetnek, vagy szokatlan eseménynek a részleteit, azok akár befolyásolják a munka előrehaladását, akár nem. Szintén jelenteni köteles mindazon intézkedéseket, amelyeket az ügyben tett.

#### Személyi védőeszközök

A Vállalkozónak a munkavállalót a munkavédelmi tervben foglaltak szerint egyéni védőeszközökkel kell ellátnia, azok használatáról a munkavédelmi oktatás keretében ki kell képeznie. Az egyéni védőeszközök követelményeiről a vonatkozó 18/2008.(XII.3.) SZMM rendeletben foglaltakat be kell tartani. Vállalkozónak az alkalmazott személyi védőeszközök megfelelőség-igazolását a munkahelyen kell tartania és Mérnök kérésére bemutatnia.

#### Munkaidő

A hivatalos ünnepek Magyarországon január 1, március 15, Húsvét Hétfő, május 1, Pünkösöd Hétfő, augusztus 20, október 23, november 1, december 25, december 26.

Amennyiben a Vállalkozó a törvényes ünnepeken munkavégzést tervez, akkor az ehhez szükséges engedélyeket a Mérnöktől kérendő hozzájárulás megkérése előtt be kell szereznie. A Mérnök értesítése legkésőbb 4 munkanappal a munkavégzés előtt kell, hogy történjen. A Mérnök az igénybejelentést követően 2 munkanapon belül kell, hogy döntsön a hozzájárulásról. Amennyiben erről nem küld értesítést a Vállalkozónak, úgy a beterjesztést a Mérnök által jóváhagyottnak kell tekinteni.

Vállalkozó a tevékenysége során köteles a zajjal, porral és egyéb kellemetlen hatásokkal járó munkák éjszakai, pihenő, és ünnepeken való végzésétől tartózkodni.

Vállalkozó fenti kötelezettségeinek megsértése miatt mind a Megrendelővel, mind pedig harmadik személyekkel szemben kizárólagos felelősséggel tartozik.

Nem folyhat munka a helyszínen a Környezetvédelmi Engedélyben meghatározott időszakban, ill. napszakban.

#### Külföldi munkaerő és személyzet

Amennyiben Vállalkozó személyzetéhez tartoznak olyan személyek is, akik nem az Ország állampolgárai, úgy Vállalkozó Helyi Törvényekkel összhangban kötelesek biztosítani, hogy amennyiben ez szükséges, úgy az érintett személy a megfelelő tartózkodási és munkavállalási, valamint esetleges egyéb engedélyekkel rendelkezzenek. Az ilyen személyek Helyszínre juttatása, illetve lakóhelyükre történő visszajuttatása mind a Megvalósítás Időtartamán belül, mind pedig azt követően Vállalkozó feladata, melynek költségeit a Szerződéses Ár tartalmazza.

Vállalkozónak a kivitelezés megkezdése előtt munkakezdési engedélyt kell szereznie a Mérnöktől, melynek feltétele:

- jóváhagyott részlettervek
- jóváhagyott TU, MMT
- árvízvédekezési intézkedési terv (illetékes vízzel egyeztetett, jóváhagyott)
- környezetvédelmi, vízbázisvédelmi, munkavédelmi tervek, stb tervek, amit a mérnök előír.

### Vonatkozó fontosabb előírások

- a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv.,
- az építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdésekről és a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1988. évi 75. ülésén elfogadott 167. számú Egyezmény kihirdetéséről szóló 2000. évi LXXX. Törvény,
- 18/2008. (XII.3.) SZMM rendelet az egyéni védőeszközök követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,
- MI 04-906-86 Munkavédelem Műszaki Irányelv: az építési tervek munkavédelmi fejezeteinek tartalmi követelményeiről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

A villamos légvezetékek környezetében végzett munkavégzésnél a 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet (a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről) szerinti előírásokat kell betartani.

### **3.6 Tűzvédelem**

A Vállalkozó a tervezés során köteles a tűzvédelemre és a robbanásveszélyes környezetre vonatkozó tervezési előírásokat betartani.

A kivitelezés során felel a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi, tűz- és balesetmegelőzési előírások betartásáért, a szükséges tűzoltó berendezések helyszínen tartásáért.

A Vállalkozó köteles tevékenységi területén a közvetlen tűzvédelmet szolgáló – jogszabályban, szabványban, hatósági határozatban előírt – tűzvédelmi berendezéseket, készülékeket, felszereléseket, technikai eszközöket állandóan üzemképes állapotban tartani, időszaki ellenőrzésükről, valamint az oltóvíz és egyéb oltóanyagok biztosításáról gondoskodni.

A Vállalkozó személyzetét a munkavédelmi oktatáshoz hasonló szabályok szerint tűzvédelmi oktatásban kell részesítse, amely megtörténtének a megfelelő formanyomtatványon való igazolása a kivitelezés megkezdésének feltétele.

### **3.7 Felelősbiztosítás**

Vállalkozó a szerződés kötésével egy időben köteles bemutatni az előírt mértékű biztosítását a 322/2015 (X. 30.) Korm. rendelet 11.§ szerint.

### 3.8 Írásos jelentések

A Vállalkozó munkája során a Szerződéses Feltételek vonatkozó előírásai szerint írásos előrehaladási jelentéseket kell készítenie. Ezek a következők:

- Munkakezdő,
- Havi előrehaladási
- Közbenső teljesítésigazolásokhoz kapcsolódó (általában) negyedéves jelentés
- Próbaüzemet lezáró, értékelő jelentés
- A vég Teljesítés igazolás kiadásához kapcsolódó Zárójelentés

Vállalkozó a Szerződéses Feltételekben szabályozottak szerint köteles tevékenységeire vonatkozóan megfelelő részletességű megvalósítási ütemtervet készíteni a főbb, Mérnök által meghatározott pénzügyi és műszaki jellemző mennyiségek feltüntetésével, és azt a Szerződésben szabályozottak szerint időközönként aktualizálni.

A Vállalkozó az előrehaladási jelentéseken kívül a Megrendelő külön kérésére, 7 napon belül, rendkívüli jelentést vagy beszámolót köteles elkészíteni, amelynek tartalmát, követelményeit a Megrendelő határozza meg.

Az előrehaladási jelentések minimális tartalma a Szerződéses Feltételekben foglaltakon kívül, illetve ahhoz illesztve:

Jelentés	Tartalmi követelmények	Tervezet leadásának határnapja
I. típus Munkakezdő jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Megrendelői Követelmények áttekintése hibák, hiányosságok tekintetében</li> <li>2. A Vállalkozó kulcsszemélyzetének adatai</li> <li>3. Projekt Minőségterv (utóbbi amennyiben a Vállalkozó nem tanúsított minőségirányítási rendszerben működik)</li> <li>4. Üzemelő létesítmények esetén az építést korlátozó, szabályozó tényezők listája</li> <li>5. Ütemterv</li> <li>6. Fizetési Ütemterv</li> <li>7. Előrehaladási indikátor-tábla testreszabása</li> <li>8. Kockázatok ismertetése és kezelése (a munka szerződés szerinti megvalósítását veszélyeztető tényezők feltárása és az ezek kivédésére foganatosítandó Vállalkozói intézkedések)</li> </ol>	A szerződés hatálybalépésétől számított <b>30. nap</b>
II. típus Havi előrehaladási jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Előrehaladás az indikátor-tábla alapján</li> <li>2. Változások az Ütemtervben és a Fizetési Ütemtervben</li> <li>3. Módosítások a szerződés szerinti műszaki tartalomban</li> <li>4. Benyújtott változtatások</li> <li>5. Követelések</li> </ol>	Havonként, a tárgyhónap utolsó napját követő 8 napon belül.
II/a ¼ éves előrehaladási jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. megelőző 3 hónap összefoglaló jel.</li> <li>2. Változások az Ütemtervben és a Fizetési Ütemtervben</li> <li>3. minden lényeges tény adat/ változás, mely a 3 előző haviban megjelent</li> </ol>	A számlázáshoz ezek alapján kell az időszakot felölelő és kumulált jelentést és teljesítésigazolást készíteni!
III. típus Próbaüzemet lezáró jelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A hatósági engedélyben szereplő követelményeknek való megfelelés igazolása</li> <li>2. A szerződés szerinti teljesítmény követelményeknek való megfelelés igazolása</li> </ol>	A próbaüzem befejezését követő 14 napon belül
IV. típus Zárójelentés	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A jótállási időszak alatt bekövetkező hibák és kijavításokról kiadott igazolás (Mérnök)</li> <li>2. Üzemeltető konformitás nyilatkozata az elkészült mű rendszerébe való illeszkedéséről</li> <li>3. Vállalkozó nyilatkozatai: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teljességi a szerződés teljesítéséről</li> <li>▪ Tervezői nyilatkozatok arról, hogy a kivitelezés a jóváhagyottaknak megfelelően valósult meg.</li> <li>▪ Szavatossági és</li> <li>▪ Garanciák</li> </ul> </li> </ol>	A Teljesítés igazolás igényléséhez

A jelentések magyar nyelven a Szerződéses Feltételek dokumentálás szabályai szerinti formátumban kell elkészíteni. A jelentéseket a fent jelzett határidőben a Vállalkozónak elektronikusan és 2 pld nyomtatásban dokumentáltan kell átadnia a Mérnöknek.

A véglegesített jelentésből amit a Vállalkozónak a Mérnök észrevételeit követő 3 munkanapon belül kell elkészíteni, 3 elektronikus és 3 nyomtatott példányt kell a Mérnöknek átadnia, aki azt jóváhagyva / igazolva, 2-2 példányt a Megrendelőnek átad.

### 3.9 A tervezés

A vonatkozó szerződéses feltételeket az Általános és Különös Feltételek 5. Cikkelye tartalmazza.

#### 3.9.1 Vállalkozó által elvégzendő tervezési munka, elkészítendő tervek és dokumentációk

A Vállalkozó általánosságban köteles az ajánlati dokumentációnak megfelelően minden olyan tervezési munka és ezzel összefüggő feladat elvégzésére, amely a kivitelezéshez, a szerződés teljesítéséhez szükséges.

Az alábbi tervezési munkák elvégzése és tervdokumentációk elkészítése – relevanciától függően - kiemelt követelmény:

Bontási terv, vagy bejelentési dokumentáció

Ideiglenes kezelési és karbantartási utasítás

Műtárgyak egységenkénti leürítése, iszapmentesítése és műszeres felülvizsgálat a vízzel takart részekben, rekonstrukciós tervek javítása

Munkakezdési engedélyhez szükséges dokumentációk elkészítése

Átadás-átvételhez szükséges dokumentációk

- Megvalósulási dokumentáció
- Műszaki átadás-átvételi eljárás(ok) dokumentációja
- Végleges kezelési és karbantartási utasítás
- Meglévő üzemeltetési engedélyek módosításához a dokumentációk elkészítése és beadása

Minden egyéb terv, mely szükséges a szerződés szerű teljesítéshez

Példányszámok

A Mérnöknek áttekintésre benyújtott tervet 1 pld-ban elektronikusan és 3 pld-ban nyomtatásban kell benyújtani a Szerződés Feltételei vonatkozó részeinek követelményei szerint.

A jóváhagyott tervet és dokumentumot a Vállalkozó 1 pld-ban elektronikusan és 3 pld-ban nyomtatásban szállítja. Ezen felüliek az engedélyeztetésekhez szükséges példányszámok, melyet szintén a Vállalkozó biztosít.

A különböző tervfázisokhoz tartozó tervlapokat AutoCAD vagy azzal teljes mértékben kompatibilis programmal kell elkészíteni, és szerkeszthető formában (dwg kiterjesztéssel), valamint pdf formátumban is át kell adni a Megrendelőnek.

#### 3.9.1.1 Tervezési elővizsgálatok és mérések

A Vállalkozó feladata minden olyan mérés, vizsgálat és számítás elvégzése, amely a tervezéshez és az építéshez szükséges.

Hasonlóan a minőségellenőrzéshez, az olyan vizsgálatokat, amelyek a létesítmények biztonságával, szilárdságával, állékonyságával összefüggő paramétert szolgáltatnak, vagy minősítést alapoznak meg, csak akkreditációval rendelkező intézmény, labor végezhet.

Minden olyan tervezési vizsgálatot, mérést, számítást, amelyre létezik műszaki szabvány, előírás vagy jogszabály a Szerződés Általános és Különös Feltételek vonatkozó részei, valamint a Megrendelői követelményekben meghatározott prioritás alapján kiválasztott műszaki előírás szerint kell elvégezni.

A Vállalkozó feladata a kivitelezési munkák megkezdését megelőzően a munkaterületet és annak részleteit tartalmazó digitális fényképes dokumentáció elkészítése, és a Mérnök részére történő átadása a munkakezdési engedélykérelem részeként, rendszerezett és azonosított tartalomjegyzékkel, konzignációval 2 pld-ban DVD-n.

### 3.9.1.2 Engedélyezési és rekonstrukciós részlettervek

#### Engedélyezési terv

A Vállalkozó feladata az építéshez, létesítéshez szükséges mindennemű engedélyezési terv elkészítése, kérelem, dokumentáció összeállítása, benyújtása és a létesítést jóváhagyó hatóságok jogerős engedélyeinek beszerzése.

Azokra a létesítményekre, amelyekre vonatkozóan az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet szerinti jogerős és végrehajtható építési engedélyeket kell beszerezni, a Vállalkozó feladata az jogszabályban meghatározott építési engedély iránti kérelemhez szükséges tervek elkészítése és az építési engedélyek beszerzése.

Az elbontásra kerülő létesítményrészekre vonatkozóan a Vállalkozónak a fenti rendelet szerint bontási engedélyezési tervdokumentáció elkészítése és a bontási engedélyek beszerzése.

Az engedélyeztetéseknél betartandó 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról.

A Vállalkozó által készített, esetlegesen lejárt engedélyek meghosszabbítása a Vállalkozó feladata és költsége.

A Vállalkozó által készített tervek engedélyezési eljárásai során felmerülő díjak, illetékek, stb a Vállalkozó költsége.

Ehhez kapcsolódóan a keletkező építési és bontási hulladékokkal kapcsolatosan a Vállalkozónak a 45/2004 (VII.26) BM-KvVM egy. rendeletben az építetőre előírt kötelezettségeket maradéktalanul teljesítenie kell.

#### Környezetvédelmi engedélyek

A Vállalkozó felelőssége, hogy a projekt alapidokumentációi és alapidokumentumai alapján a Megrendelői követelményeknek megfelelő műszaki megoldásokat megtervezze és a megvalósításhoz szükséges jogerős és végrehajtható építési, vízjogi létesítési és egyéb hatósági engedélyek megszerzése során a környezet- és természetvédelmi hatóság szakhatósági hozzájárulásához, az általa lefolytatott engedélyezési eljárásokhoz szükséges terveket és dokumentációkat elkészítse, hozzájárulásukat megszerezze.

A környezet- és természetvédelmi hatóságok feltételei és előírásai a Vállalkozóra nézve kötelezettséget jelentenek mind a tervezés mind a kivitelezés során.

#### Rekonstrukciós részlettervek dokumentációja

A kivitelezést megelőzően a Vállalkozó műszaki megvalósítási tervdokumentációt (rekonstrukciós részlettervdokumentációt) köteles készíteni az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint. A dokumentáció tartalma nem térhet el a jogerős és végrehajtható építési (létesítési) engedélyben, a vízjogi létesítési engedélyben és a hozzá tartozó, jóváhagyott és engedélyezési záradékkal ellátott tervekben foglaltaktól és a terveknek meg kell felelniük a Szerződéses Megállapodás részét képező valamennyi dokumentumban meghatározott követelménynek is. Ennek betartásáért a Vállalkozó felel.

A Vállalkozónak a munkakezdési engedély kiadásához szükséges dokumentáció részeként el kell készítenie az építészeti és gépészeti csomópontok részletrajzait, valamint a munkák során több helyütt alkalmazandó megoldások típusterveit.



A kiviteli (műszaki megvalósítási, építési, és rekonstrukciós tervdokumentáció összessége) terv olyan terviratok és tervrajzok összessége, amely minden, a megvalósításhoz szükséges és elégséges közvetlen információt, utasítást tartalmaz, továbbá tanúsítja a vízjogi létesítési engedélyben (és vízjogi létesítési engedélyezési tervben), a Szerződéses Megállapodásban és annak részét képező dokumentumokban részletezett követelmények teljesítését és ennek figyelembevételével a létesítmény egyértelműen megépíthető és üzembe helyezhető.

A kiviteli részletteerveknek tervnek minden olyan részletet, méretet, adatot és anyagminőséget stb. tartalmaznia kell (alkalmazkodva az V.kötetben átadott tervekben szereplő anyagminőségekhez, amelyek alapján a munka- és anyagmennyiségek egyértelműen meghatározhatók és amelyek alapján a kivitelező szervezet a létesítményt meg tudja építeni és a Mérnök meggyőződhet arról, hogy az adott létesítmény a Műszaki Előírásokkal összhangban, annak megfelelően fog megépülni. Az érvényben lévő Szabványok és Műszaki előírások alkalmazása a tervezés és kivitelezés során kötelező.

A tervlapokon nem szereplő, a kivitelezésre vonatkozó utasításokat, a munka- és tűzvédelmi előírásokat a tervekhez tartozó iratanyagokban, a műszaki leírásokban, konszignációkban kell ismertetni, a működtetéssel kapcsolatos tudnivalókkal együtt.

A részletterveket a Mérnök ellenőrzi és hagyja jóvá a Szerződésben foglalt határidőkön belül. A részletterveket illetően a Mérnök egyeztet a Megrendelővel és a Üzemeltetővel. A Mérnök nem hagy jóvá olyan tervet, mely ellen a Megrendelő kifogást emelt. A Vállalkozó köteles a terveket a Mérnök utasítása alapján módosítani, amennyiben erre szükség van. A módosított tervek szintén egyeztetésre kerülnek.

A Mérnök által jóváhagyott tervdokumentáció a Munkák megvalósítása során építési tervdokumentációként szolgál.

#### Egyéb tervek

A Vállalkozó tartozik azokat a kiegészítő rajzokat, számításokat elkészíteni, amelyeket a Mérnök elrendelt, és amelyek a megépítendő létesítmény szakszerű és előírt minőségű megvalósításához szükségesek.

Továbbá a Vállalkozónak kötelessége mindennemű „egyéb” engedélyek beszerzése, ezzel kapcsolatos egyeztetések lefolytatása.

Minden üzemeltetéssel kapcsolatos eredeti dokumentumnak magyar nyelvűnek kell lennie, vagy szakmailag lektorált fordítással kell rendelkeznie.

Avéglegesített Üzemeltetési és karbantartási kézikönyveket az átadás-átvételi igazolás kiadásának igényléséhez kell a Vállalkozónak benyújtani 1-1 elektronikus adathordozón, illetve 3 pld-ban nyomtatásban.

A jóváhagyott tervből a jóváhagyást követően a Vállalkozó 3 pld-t nyomtatásban átad a Mérnök részére.

Továbbá biztosítja kell a hatóság számára a jogszabályban meghatározott példányszámot az üzemeltetési engedély megszerzéséhez (amennyiben releváns)

#### Megvalósulási terv

A munkálatok egyes szakaszainak (egy -egy műtárgy) befejezésekor a Vállalkozónak a Szerződésben foglalt módon és mennyiségben el kell készítenie az általa épített létesítmények megvalósulási tervét. A megvalósulási terveknek valamennyi részletet tartalmaznia kell oly módon, ahogy azt ténylegesen kivitelezték és a kivitelezés után bemérték.

Az Átadás – átvételi Igazolás addig nem adható ki, amíg a Megvalósulási terveket a Mérnök jóvá nem hagyja.

Az elkészült nyomvonalas létesítményeket eltakarásukat megelőzően geodéziailag be kell mérni helyszínrajzi és magassági értelemben is. A megvalósult közműveket egy olyan alaptérképen kell ábrázolni, mely tartalmazza a kivitelezési munkák előtti felszíni létesítményeket is és amely a Szerződő Hatóság és az Üzemeltető saját Nyilvántartási rendszeréhez illeszthető.

Vállalkozónak a megvalósulási terveket és beméréseket digitális formában is szolgáltatnia kell a Megrendelő és az Üzemeltető felé.

### Egyebek

Az engedélyezési terv és a kiviteli tervek készülhetnek olyan szakaszonként, amely szakasz megépítése esetén az önállóan üzembe helyezhető és működtethető, valamint azt az engedélyező hatóság elfogadja.

### **3.9.2 Tervezési jogosultság, tervezői személyzet**

A Magyarországon folytatandó önálló építészeti-műszaki tervezési tevékenységre vonatkozó szabályozást a 266/2013.(VII.11.) Korm. rendelet tartalmazza. E szerint ilyen tevékenység **csak a rendelet szerint meghatározott szakmai névjegyzékbe vétellel elnyert tervezési jogosultsággal folytatható.**

A kulcsszemélyeken túlmenően is, a létesítmények tervezéséhez szükséges létszámú és megfelelő szakirányú jogosultsággal bíró tervezői személyzet szükséges.

### **3.9.3 A létesítmények élettartama**

A Vállalkozónak a szerződés szerinti munkákat, a létesítményeket úgy kell megterveznie és kiviteleznie, hogy az, és annak egyes részei a vonatkozó rendeletekben megjelenő élettartamokon keresztül alkalmas legyen az előírt teljesítmény- és minőségi követelményeknek megfelelő működésre (ld. 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletet az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről).

## **3.10 Kivitelezés**

### **3.10.1 Munkaterület átadás-átvétel**

A Részletes információk a tervezett létesítményekről fejezetben ismertetett munkafolyamatok megkezdésének feltétele a Munkaterület átadás-átvételi eljárás lefolytatása, erre a feleket a Mérnök hívja össze a Vállalkozó értesítése alapján. Az eljárásra a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletben foglaltak szerint kerül sor.

Ha a munkaterület közterületet is érint, akkor a munkaterületen mindennemű tervezett tevékenységet előzetesen is egyeztetni kell a területkezelőkkel, meg kell ismerni és a munkák során figyelembe kell venni előírásait, szabályozásukat és meg kell hívni őket az átadás-átvételi eljárásra.

A Vállalkozó a Kivitelezési Munkakezdési Jelentéshez csatoltan többek között benyújtja Ütemtervét és az általa igénybe venni kívánt Munkaterület határait.

A Mérnök, a Megrendelő és az Üzemeltető véleményét figyelembe véve (utóbbiakat a Mérnök véleménye tartalmazza) a Vállalkozó és a Megrendelő a Munkakezdési Jelentés benyújtását követő 15 napon belül véglegesítik a munkaterület határait. A véglegesített Ütemterv és a Munkaterület határainak véglegesítését követően a Megrendelő a munkaterületet munkavégzésre alkalmas állapotban a Vállalkozó rendelkezésére bocsátja az Ütemtervben jelzett kivitelezési időpontra.

A munkaterület akkor alkalmas az építésszerelési munkák elvégzésére, ha állapota a szerződés teljesítését nem gátolja.

A munkaterület átadás – átvételről jegyzőkönyvet kell készíteni, amely az építési napló mellélete, de a már megnyitott Építési Naplóban is rögzíteni lehet.

A munkaterület átadásáról készített jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

- Az átadás – átvételi eljárás helyét, idejét, a jelen lévő képviselők nevét, beosztását, címét, telefonszámát,
- A munkaterület pontos fizikai határait és az elhatárolás módját,
- Azokat a korlátozásokat, amelyeket mint a szerződés teljesítéséhez szükséges és nélkülözhetetlen munkákat csak az Üzemeltető szervezet végezhet, vagy csak szakfelügyeletével végezhető, ezek feltételeit,
- A résztvevő, érintett feleknek a munkaterületnek a munkavégzésre való alkalmasságára utaló nyilatkozatát, feltételeiket,
- A Megrendelő által, az Üzemeltető jóváhagyásával a Vállalkozó részére térítésmentesen rendelkezésre bocsátott helyiségek, berendezések, anyagok megnevezését és állapotát,
- A Megrendelő által, az Üzemeltető jóváhagyásával a Vállalkozó részére térítés ellenében biztosított helyiségeket, berendezéseket, anyagokat és ezek egység díjtételeit, amelyek nem tartalmazhatnak hasznót,
- Az Üzemeltető által a Vállalkozó részére térítés ellenében biztosított energia és közművek egységárait, amelyek nem tartalmazhatnak hasznót,

Vállalkozónak gondoskodnia kell a tényleges fogyasztások (víz, villany, stb.) méréséről és a fogyasztási díjak rendszeres kiegyenlítéséről. A szerződéses tervezési és építési munkálatok kivitelezése során fellépő közüzemi fogyasztás mindennemű költségei a Vállalkozót terhelik, ezért a Vállalkozónak az átmeneti fogyasztásra szerződést kell kötnie az építkezés idejére a közmű-szolgáltatókkal (vízellátás, áramellátás, gázellátás, telekommunikációs hálózat).

Az eljárás során szükség szerint tisztázandó további kérdések:

- Az építési munka célja, bemutatása
- A területtulajdonosok és területkezelők számbavétele
- A munkaterületet érintő közművek és szolgáltatók számbavétele
- Felvonulási és anyagtárolási és építési terület kijelölése
- A Vállalkozó területhasználati igénye, területhasználati feltételek
- Az építéshez szükséges külső energia- és közműigények, kapcsolatok és szolgáltatási feltételek
- Kitűzési alappontok, vonalak és azok jegyzékének átadása
- A munkaterület elkorlátozása
- Forgalomterelési, irányítási feltételek
- Munkabiztonság és balesetvédelem
- A végzendő munka egyéb különös követelményei

Az átadást követően a Vállalkozó a területen kivitelezésre jogosult, amennyiben bemutatja a Mérnöknek, hogy rendelkezik a kivitelezés megkezdésének szerződéses feltételeivel.

Az átadást követően a Vállalkozónak kell gondoskodni:

- a munkaterület elkorlátozásáról, őrzéséről,
- a kötelező figyelmeztető jelzések elhelyezéséről.
- a végzendő munka egyéb különös követelményei

A Megrendelő felelős azért, hogy a kivitelező részére átadott munkaterületre harmadik személy ne érvényesíthessen olyan jogos igényt, mely az építésszerelési munkák elvégzését akadályozza.

### **3.10.2 Munkaterület gondozása**

A munkaterület átadás-átvételét követően Vállalkozó az elkészült létesítmények átadás-átvételi igazolásának (Mérnök adja ki) kiadásáig felel a munkaterület és a létesítmények biztonságáért, megfelelő állapotáért.

Bármely közterületen végzett munka építési területének határait, és azok biztosításának módját a Kezelői hozzájárulások és engedélyek iránti kérelem dokumentációjának kell tartalmaznia. A Vállalkozó közterületi munkaterületen csak ezen, a Kezelők által jóváhagyott tervek alapján tevékenykedhet.

A raktározási és tárolási terület kialakítása csak a munkaterület határain belül kijelölt területen, vagy a Vállalkozó saját területein megengedett. A munkaterület határain kívül végzett munkákhoz a Vállalkozónak külön engedélyt kell beszerezni.

A Vállalkozó a munkaterületként használt, de létesítményként beépítésre nem kerülő területeket otléte alatt köteles jó állapotban megtartani, és az Átadás-átvételi igazolás kiadásához köteles azokat a rendes kopás és elhasználódás figyelembe vételével az eredeti állapotukba, vagy a megrendelő követelményei szerint visszaállítani. A Vállalkozó semminemű fizetésre nem jogosult azokért a fejlesztésekért, amelyeket a saját kezdeményezésére a szerződés szerinti munkákon felül a munkaterületen végrehajt.

A kivitelezéshez szükséges egyéb felvonulási, vagy munkaterületekről (beleértve a Vállalkozó központi műszaki, technológiai vagy adminisztratív-szociális ellátást biztosító telepeit, keverő- és anyagtároló telepeit, nyomvonal menti bázisait, stb.) a Vállalkozó tartozik gondoskodni.

A munkák befejezése után a felvonulás ideiglenes melléképítményeit el kell bontani, a terület állapotát a fentiek szerint helyreállítani, kezelőjének, tulajdonosának így visszaadni, vagy a terület más módon történő hasznosításáról – a kezelő egyetértésével – gondoskodni kell. A fentiekben leírt felvonulási melléképítmények költségeit a szerződéses árból kell fedezni.

A Vállalkozó feladata a kivitelezés során az érintett geodéziai földmérési jelek megőrzése, vagy ha azok megsemmisülnek, azokat földhivatalnak bejelenteni és pótlásukat a földhivatal előírása szerint megrendelni, valamint ennek költségét állni.

### **3.10.3 Építési napló**

A Vállalkozónak az építési kivitelezési munkákról építési naplót kell vezetnie. Az építési napló vezetését „az építőipari kivitelezési tevékenységről, az építési naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról” szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet szabályozza. A jogszabályban foglaltak a megrendelői követelmények része, a Vállalkozóra nézve kötelező.

A 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet alapján: 24.§ (4) A sajátos építményfajták vonatkozásában az építőipari kivitelezési folyamat résztvevői az előírt építési naplóvezetési, ellenőrzési és bejegyzési kötelezettségüket – az építési napló vezetési kötelezettség teljesítésének formájára vagy kezdő időpontjára vonatkozó eltérő rendelkezés hiányában – a miniszter által rendelkezésre bocsátott és a sajátos építményfajtáért felelős miniszter, az elektronikus hírközlési építmények tekintetében a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság elnöke (a továbbiakban: NMHH elnöke) által fenntartott, működtetett és szükség szerint továbbfejlesztett elektronikus építési napló alkalmazással kötelesek teljesíteni.

A 322/2015. (X.30.) Korm. rendelet 27. § alapján Az ajánlatkérőként szerződő fél vagy a nevében eljáró személy (szervezet) a szerződés teljesítésének ellenőrzése során az építési napló adatai alapján

ellenőrzi, hogy a teljesítésben csak a Kbt. 138. § (2) és (3) bekezdésében foglaltaknak megfelelő alvállalkozó vesz részt, és az alvállalkozói teljesítés aránya nem haladja meg a Kbt. 138. § (1) és (5) bekezdésében meghatározott mértéket.

#### **3.10.4 Árvízvédelmi feladatok**

A vállalkozó köteles az illetékes vízügyi igazgatóság érvényes üzemeltetési szabályzata, illetve árvízvédelmi terve alapján a kivitelezés időszakára a kivitelezés technológiai folyamatai alapján árvízvédekezési intézkedési tervet készíteni, és a kivitelezés alatt kialakuló árvízvédelmi fokozatok függvényében az igazgatóság védelemvezetőjének utasításai szerinti intézkedéseket megtenni. Az árvízvédelmi helyzet függvényében szükségessé válhat egy víztelenített munkaterület vízzel történő elárasztása, illetve azon keresztüli árvízlevezetés. Az illetékes vízügyi igazgatóságok egyes műtárgyak rekonstrukciós munkáit illető speciális előírásait a Részletes információk a tervezett létesítményekről fejezet tartalmazza.

#### **3.10.5 Közművezetékek feltárása**

A kivitelezés megkezdése előtt a Vállalkozó köteles feltárással, vagy egyéb közvetlen módon (vizsgálat, mérés és kitűzés) meggyőződni a különféle közművezetékek helyzetéről.

A Vállalkozónak bármilyen, a meglévő közműveket érintő földkitermelési, vagy egyéb munka megkezdése előtt tisztában kell lennie valamennyi meglévő szolgáltatói létesítmény, közmű elhelyezkedésével, így a csatornahálózat, telefon és elektromos vezetékek, villanyoszlopok, víz-, gázvezetékek, és hasonló helyzetével. A vonatkozó munkák kivitelezése során az általa, vagy alvállalkozói által az utakban, csatornahálózatban, csövekben, vezetékekben illetve közművekben okozott mindennemű kárért a Vállalkozó felel, és azokat köteles saját költségén a Megrendelő, illetve a Mérnök által előírt módon és határidőn belül helyreállítani.

A közműveknek a Mérnök által jóváhagyott, vagy az ő utasítására történő kiváltásához vagy át-, illetve védelembe helyezéséhez szükséges egyeztetéseket az illetékes hatóságokkal, illetve tulajdonosokkal a Vállalkozónak kell lefolytatnia és a vonatkozó engedélyeket / hozzájárulásokat a Vállalkozónak kell megszereznie, továbbá amennyiben szükséges a megállapodásokat megkötni. Az ilyen jellegű munkák költségeit a Szerződéses Ár tartalmazza, kivéve azon eseteket, amelyeknél a Szerződés kifejezetten másképpen, rendelkezik.

A közművezetékek közelében végzendő munkák megkezdése előtt, a közművezetékekhez történő csatlakozás elkészítésekor a Vállalkozónak a közmű Üzemeltetőjének szakfelügyeletét kell kérnie és amennyiben ez a közmű előírása, munkát csak így folytathat.

Ha az esetlegesen szükségessé váló földmunkák készítése során a Vállalkozó esetleg felderítetlen föld alatti közművezetékkel találkozik, a szükséges intézkedés érdekében azonnal értesítenie kell a Mérnököt és az Üzemeltetőt, és meg kell tennie a baleset és kár elkerüléséhez szükséges megelőző intézkedéseket.

A Vállalkozónak a munkákat alapvetően úgy kell végeznie, hogy az építés helyén és annak közelében lévő közművek ne sérüljenek. Amennyiben a közműveket megsérti akkor a Vállalkozónak a Megrendelő képviselőjének és a közmű üzemeltetőnek a jóváhagyásával meg kell tennie a szükséges intézkedéseket, hogy a javítást saját költségén elvégezze.

A Vállalkozónak meg kell tennie a szükséges intézkedéseket a közművek nyomvonalának megváltoztatására, amennyiben erre a munkavégzéshez szükség van. Ilyen intézkedésekhez a Megrendelő képviselőjének előzetes jóváhagyására van szükség.

Az építés befejezése után az ideiglenes közműbekötések tekintetében az eredeti állapot helyreállítása szükséges.

### 3.10.6 Bontások

Mivel a kivitelezés során bontási munkákra is sor kerül, a bontott anyagok és a törmelék elszállításáról és előírtaknak megfelelő elhelyezéséről a Vállalkozónak kell gondoskodnia. A bontást csak a jóváhagyott Bontási terv alapján lehet elvégezni.

A munkák során a meglévő, fel nem használt és a jövőben funkció nélkül maradó vezetékeket, műtárgyakat és építményeket, amennyiben azok a munkák elvégzését bármilyen mértékben akadályozzák, a vízmű telepek területén **teljes mértékben** (alapokat is beleértve) kell **elbontani**.

A bontandó építmények esetében a bontási munkák megkezdése előtt a Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy a létesítmény közmű mentes azaz nem csatlakozik egyik közműhálózathoz sem. Vállalkozó a bontási munkák előtt köteles az Üzemeltető, a közműkezelők és a Mérnök szakfelügyeletét kérni, akik írásban nyilatkoznak a létesítmény bonthatóságáról. Az épület, építmény bontása csak az ilyen nyilatkozat kiadása után végezhető el.

A Vállalkozó feladatát képezi a szerződés teljesítéséhez szükséges tevékenységes elvégzéséhez nélkülözhetetlen térszín alatti építmények elbontása és elszállítása, a talált, üregek stb. feltöltése.

### 3.10.7 A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok

Ha a bontások során a terveken nem szereplő tárgy kerül kitakarásra, az ilyen tárgyak és dolgok kitakarását követően a bontási munkát fel kell függeszteni és a Mérnököt azonnal értesíteni kell, aki dönt a szükséges intézkedésekről.

Vállalkozó felelős minden olyan kárért, amely abból ered, hogy a Mérnök értesítése és jóváhagyása nélkül munka közben feltárt tárgyat, dolgot bontott el, és abból harmadik személynek kára származott.

Vállalkozónak a munkát azonnal fel kell függesztenie, a munkát végző személyzetet biztonságos védőtávolságon kívül kell helyeznie és a Mérnököt, valamint az illetékes hatóságot (rendőrség) értesítenie kell, ha lőszert, robbanásveszélyes, vagy más veszélyes anyagot, vagy ezekre hasonlító tárgyat tár fel, vagy ezek jelenlétére utaló jelet, jelzést talál.

Az ilyen megelőző biztonsági intézkedések elmulasztásából származó kárért Vállalkozó felel.

### 3.10.8 Útfelbontás, terület használat

Amennyiben az építési munkák során közterület igénybevétele van szükség, Vállalkozónak az alábbiak szerint kell eljárni.

A közutak használatával kapcsolatos alapvető szabályokat és feltételeket a Közúti közlekedésről szóló 1988. évi I. tv., valamint a Közutak igazgatásáról szóló 19/1994.(V.31.) KHVM rendelet tartalmazza.

A közterület használat engedélyezése kérelemre indul, amelyet Vállalkozó készít és nyújt be a 19/1994. KHVM rendelet, illetve a közút Kezelője által meghatározott formában, tartalommal. A kérelemmel együtt benyújtandó tervdokumentáció elkészítése Vállalkozó feladata.

A Vállalkozó feladata a közterület-használattal járó forgalomszabályozási feladatok elvégzése is. E szabályozás alapjait az utak forgalomszabályozásáról és a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984.(XII.21.) KM rendelet tartalmazza, míg a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági szabályait a hasonló című 3/2001. (I.31.) KöViM rendelet tartalmazza. Az e rendeletekben előírtak Vállalkozóra nézve kötelező feladatok.

A települések közigazgatási területén belül eső belterületi és külterületi helyi közutak, közterületek kezelője a települési önkormányzat polgármesteri hivatala, ezen belül a Jegyző. A települések

némelyike a közterületi ingatlanok nem-rendeltetészerű használatát saját önkormányzati rendeletében szabályozza, amely léte esetén a Vállalkozónak a szerint kell eljárnia.

Kezelői hozzájárulás szükséges minden olyan esetben, amikor a közút nem közlekedési célú igénybevétele a közterület felbontásával, közúton folyó munkával jár. A hozzájárulás meghatározott időtartamra, de legfeljebb egy évre adható, kérelemre egyszer meghosszabbítható.

Mind a települések rendeleteiben, mind a Kht-k kezelésében lévő utakra vonatkozó kezelői előírásokat be kell tartani.

Vállalkozónak bármely magántulajdonban lévő ingatlan területének igénybevétele előtt be kell szereznie a vonatkozó ingatlan tulajdonosának, kezelőjének írásos hozzájárulását, illetve egyeztetnie kell az igénybe venni kívánt terület nagyságáról. A hozzájárulásban ki kell térni az ingatlanon végzett építési munka időtartamára, a napi munkavégzés idejére.

## **Megközelítés**

A Vállalkozó köteles biztosítani a közlekedés folyamatos áramlását és biztonságát a nyilvános közlekedési pályákon, melyeket használ (közutak, gyalogjárdák) és amelyeket az építési munkák során kereszteznek az ÚT 2-1. 119:1998. előírásainak, valamint a műszaki előírásoknak megfelelően. Minden erre vonatkozó engedélyt a Vállalkozónak kell beszereznie. Az ilyen akadályoztatás és forgalomterelés költségét a Vállalkozónak kell viselnie. A Szerződés teljesítése által érintett ingatlanokra való folyamatos bejárást minden építési munka mellett biztosítani kell.

### **3.10.9 Építéssel igénybe vehető területek**

Az építés során igénybe csak engedéllyel rendelkező területek (építési és felvonulási) vehetők igénybe. A terület igénybevételehez szükséges engedélyek beszerzése a Vállalkozó feladata.

Az igénybe vett területeket a kivitelezés befejeztével az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, felvonulási épületeket el kell bontani és a területet hivatalosan visszaadni tulajdonosának.

Az igénybe vett területek költségét és károkozás esetén a kártalanítást a Vállalkozónak kell fizetnie.

### **3.10.10 Egyéb feltételek, intézkedések, információk**

A Vállalkozónak a kivitelezés előtt az építésről, kivitelezésről műszaki és pénzügyi ütemtervet kell készíteni, majd a vonatkozó előírások, szerződések szerinti gyakorisággal aktualizálni.

Lakott területen végzett munkavégzésről a lakosságot megfelelő módon 3 nappal előre tájékoztatni kell az Önkormányzattal egyeztetett módokon.

A magyar szabványban, alkalmazási engedélyekben nem engedélyezett anyagokra, termékekre, import termékekre Vállalkozónak hivatalos engedélyt kell szerezni az alkalmazásukra a vonatkozó rendeletek betartásával. Beépítésük csak az engedély birtokában megengedett.

A munkaterület csapadékvíz elvezetése a Vállalkozó feladata és költsége.

A munkával érintett terület környezetében lévő építmények, épületek, vagy a szállítási útvonalak útjainak állapotfelmérését a Vállalkozónak fel kell mérni, méretni, dokumentálni, amelyben a kivitelezés esetlegesen kárt tehet. Az építéssel okozott kárt a Vállalkozónak meg kell térítenie a tulajdonos részére.

Mezőgazdasági-, vagy erdőművelésű terület igénybevétele esetén az okozott kárt meg kell téríteni.

A tervezési, kivitelezési munkákra vonatkozó elírások be nem tartása, a munkák során okozott kár megtérítése és a hatóságok esetleges bírsága, ezek költségei a Vállalkozót terhelik.

### **3.11 Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok, műszaki átadás-átvétel, próbaüzem**

Az átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok azon Szakaszok esetén, ahol a szerződés, vagy a hatóság a létesítési engedélyben próbaüzem lefolytatását írja elő, két lépcsőben kerülnek végrehajtásra.

- I. Az előzetes műszaki átadás-átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok
- II. Próbaüzem

Próbaüzem lefolytatása esetén, azt megelőzően az adott Létesítmény/ Szakaszt előzetes műszaki átadás-átvételi eljárás tárgyává kell tenni. A sikeres előzetes műszaki átadás-átvétel nem jelenti a Létesítmény/ Szakasz átvételét, az csak a sikeres próbaüzemet követően valósulhat meg.

Olyan építési munka esetében, ahol próbaüzemre sem a szerződés, sem a hatósági engedély alapján nem kerül sor, a műszaki átadás-átvételi eljárás megegyezik az Átadás-átvétel alapján történő üzembe helyezéssel.

A Műszaki átadás-átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok lefolytatását, illetve a műszaki átadás-átvételi eljárást Szakaszonként, fizikailag független egységenként külön kell lefolytatni. Fizikailag független egység az, amely az építési munka többi részétől függetlenül kivitelezhető és üzemeltethető.

#### **3.11.1 Műszaki Átadás- Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok**

A Vállalkozónak a műszaki átadás-átvételi eljárást megelőzően a Szerződéses Feltételek szerint el kell végeznie a Létesítmény megfelelőségét, minősítését (i.o. minőségben való elkészítését) alátámasztó vizsgálatokat és (üzem)próbákat.

Ezt Vállalkozó a saját alkalmazottai segítségével, a Mérnök ellenőrzése mellett végzi el. A gépészetben, elektromos berendezéseken, irányítástechnikai eszközökön – amennyiben vannak ilyenek - először száraz forgatási, funkcionális próbákat kell elvégezni, majd a vizes-próbák következnek.

##### *3.11.1.1 Gépészeti és elektromos berendezések működtetési próbái*

A működtetési próbák során azt kell megállapítani, hogy az egyes berendezések (technológiai, gépészeti, villamos, automatikai) üzemképesek-e, nincs-e valamely a biztonságos működtetést kizáró ok.

A próbák megkezdésének feltétele, hogy a berendezések a műszaki, munkavédelmi és egyéb hatósági, szemlékről készült jegyzőkönyvekben szereplő előírások alapján a próba megkezdésére, biztonságos lefolytatására alkalmas állapotban legyenek, a szükséges anyagi (kenő, karbantartó anyagok, vegyszerek, stb.) és személyi feltételek biztosítva legyenek.

A próbákat erre kijelölt irányító személynek kell vezetnie.

A vizes berendezéseket szárazon járatni tilos, ezért a vezérlő áramkört tápláló fázisbiztosítót lehet betenni, de előzőleg a motorok ezen fázisvezetékét le kell kötni. Szivattyúk forgatási próbáihoz tiszta vizet kell biztosítani.

Ellenőrizni kell az összes indítást és leállást, el kell végezni az összes szabályozó egység beállítását, a helyes bekötéseket, a reteszelő és jelzőberendezések, műszerek működését.

El kell végezni a berendezések teljesítményvizsgálatát (pl. szivattyúk, adagolók, stb.) és a gépek gyári előírás szerinti összes üzempróbáját.



Az elektromos berendezések esetében az előírások figyelembevételével elvégzendők az alábbi próbák:

- a biztonsági berendezések vizsgálata szemrevételezéssel,
- az áramkörök üzemi állapotoknak megfelelő vizsgálata, továbbá a védő áramkörök és berendezések, valamint a jelző áramkörök és berendezések működtetése,
- szigetelési ellenállásmérés, villámvédelmi és érintésvédelmi mérések elvégzése és jegyzőkönyvezése,
- frekvencia és feszültség mérés a gyűjtősin rendszeren a Megrendelő képviselője által jóváhagyott megfelelő magyar szabvány alapján,
- indítási próbák,
- a fázisjavító berendezés Megrendelő követelményeinek megfelelő értékre történő beállítása,
- kábelletár meglétének ellenőrzése.

#### *3.11.1.2 Nyomáspróbák, víztartási próbák*

A Vállalkozó a sikeres próbáról készült mérési jegyzőkönyvvel tudja bizonyítani a műtárgy megfelelőségét. A Vállalkozónak biztosítania és igazolnia kell, hogy a nyomás-mérő berendezéseket akkreditált intézmény kalibrálta.

Sikertelen próba esetén a hibát fel kell tární és ki kell javítani, az építési naplóban mindkettőt dokumentálni kell. Ezt követően a próbát meg kell ismételni.

#### *3.11.1.3 Gépészeti és elektromos berendezések komplex üzemi próbái*

A komplex próbák során a Vállalkozónak azt kell megállapítani, és igazolni, hogy az egyes berendezések (technológiai, gépészeti, villamos, automatikai) a hozzájuk kapcsolódó berendezésekkel együtt, azokkal egységben, illetve kapcsolatosan tartós üzemre alkalmasak.

A komplex üzemi próbák alatt kell végezni azokat a beállítási és ellenőrzési feladatokat, amelyek a Létesítmény próbaüzem alá helyezéséhez szükségesek.

A próbák lefolytatásához szükséges az összes kezelési és beavatkozási hely hozzáférhetősége, olyan műszaki személyzet és eszközök rendelkezésre állása, amivel a kisebb-nagyobb kivitelezési hibákat (tömítetlenség megszüntetése, csavarok utánhúzása) el tudják végezni

A sikeres próbákról készült mérési, vizsgálati jegyzőkönyveket a Vállalkozó a Mérnöknek azonnal az üzempróbák után megküldi, majd csatolja a Létesítmény/ Szakasz műszaki átadás-átvételi dokumentációjához.

A Mérnöknek lehetőséget kell adni, hogy jelen legyen a vizsgálatok és a monitoring folyamat során. Ellenőrizni kell, hogy minden megfelel a műszaki szabványoknak és a Műszaki leírásban foglalt követelményeknek.

### **3.11.2 Műszaki átadás-átvételi dokumentáció**

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot megelőzően 14 nappal a Mérnök rendelkezésére bocsátotta a műszaki átadás-átvételi dokumentációt, azt a Mérnök felülvizsgálta és nem talált benne olyan hibát, hiányosságot, ami a Létesítmény/ Szakasz nem megfelelő minőségére utalna, vagy veszélyeztetné a Létesítmény biztonságos üzembe helyezését.

A műszaki átadás-átvételhez szükséges dokumentációt a Vállalkozónak kell elkészítenie és nyomtatásban, kötetekbe rendezve kell benyújtania a Mérnök számára. A teljes dokumentáció minden

részét felülvizsgálat céljából 2 példában benyújtani, majd a javítások, véglegesítés és kiegészítések után az alábbiakban jelzett példányszámban (minimum 1 eredeti és 3 másolat).

Az átadott dokumentáció felülvizsgálatára a Mérnöknek 14 napja van. Ezt követően a Vállalkozó – amennyiben szükséges – a dokumentációt a Mérnök észrevételei alapján javítja és kiegészíti, majd a Mérnök írásos igazolást ad ki az átadás-átvételi dokumentumok hiánytalan benyújtásáról, átvételéről.

Amennyiben az átadott dokumentáció alapján a Mérnök úgy ítéli meg, hogy a létesítmény biztonságosan próbaüzem alá helyezhető, ennek mind szerződéses, mind műszaki feltételei adottak, a Vállalkozó az érintett felek egyidejű írásban történő értesítésével kitűzi a műszaki átadás átvétel időpontját.

### 3.11.3 Műszaki átadás-átvételi eljárás

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot legalább 7 nappal megelőzően megküldte az erről szóló értesítést, a Mérnök átvizsgálta, a Vállalkozó véglegesítette, kiegészítette a *műszaki átadás-átvételi dokumentációt*.

Az eljárásra meg kell hívni az érintett hatóságok, közművek, kezelők és az üzemeltető szervezet képviselőjét is. A műszaki átadás-átvételi eljáráson ki kell kérni a meghívott hatóságok képviselőinek nyilatkozatait és az Üzemeltető nyilatkozatát.

A műszaki átadás-átvételi eljárásról jegyzőkönyv készül. A Vállalkozónak az eljáráson szóban összefoglalóan ismerteti a műszaki átadás-átvételt megelőző próbák eredményét, (a FIDIC átadás-átvételt megelőző üzempróbák, azaz:) a próbaüzem tervét, menetét, lebonyolítását az esetleges üzem-átállások programját, amelyekről készített tervet előzetesen átadta a Mérnöknek.

A műszaki átadás-átvételi eljárás során jegyzőkönyvbe vételre kerülnek a Létesítmény és az átadott Dokumentáció hiányosságai.

A műszaki átadás-átvételi eljárást egyebekben a 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelet alapján kell lefolytatni.

### 3.11.4 Próbaüzem

A próbaüzemet a Vállalkozónak a jóváhagyott Próbaüzemi Terv, valamint a (ideiglenes) „Kezelési és karbantartási utasítás” alapján kell elvégeznie.

A próbaüzem a Létesítmény tartós terhelés alá helyezését, meghatározott ideig és feltételek közötti üzemét jelenti, amely alatt a Vállalkozó felelős:

- a Létesítmény üzemeltetéséért, a próbaüzem irányításához szükséges szakemberek, anyagok, segédanyagok, eszközök biztosításáért
- a próbaüzemet megelőzően az üzemeltető szervezettel írásos megállapodás megkötéséért
- a próbaüzem során szükséges beállítások, mérések, vizsgálatok elvégzéséért, ezek költségeinek viseléséért
- a biztonságos munkafelszerelés és munkakörnyezet biztosítása mind saját, mind az üzemeltető szervezet dolgozóinak
- folyamatos kommunikáció biztosítása az üzemeltető szervezet felelős alkalmazottai és a próbaüzemet irányító saját alkalmazottai között a pontos mérések és az üzemelés problémáinak pontos felderítése érdekében
- a terveken, a kiépítésen, a gépeken vagy a dokumentáción szükséges esetleges változtatások megállapítása a hatékonyság növelése és az üzemeltetési költségek csökkentése érdekében

- a szükséges vizsgálatok, ellenőrző mérések elvégzése és dokumentálása.

#### A Megrendelő felelős:

- a Létesítmény próbaüzem alá helyezésével kapcsolatban a hatóságok által előírt, jogszabályokban szereplő, vagy egyéb a Vállalkozóval kötött szerződés tárgyán kívül eső, feltétel biztosításáért,
- az üzemeltető szervezet teljes kezelő-személyzetének, készenléti, szakfelügyeleti egységeinek és megfigyelőinek rendelkezésre állásáért,
- a Létesítmény üzemeltetéséhez kapcsolódó egyéb egységek üzemeltető szervezet által történő üzemeltetéséért, azok üzemszerű állapotának fenntartásáért,

A próbaüzemet a vállalkozó által kidolgozott, és Mérnök által jóváhagyott ideiglenes Kezelési és karbantartási utasításban foglaltak szerint kell végezni, amelyet a próbaüzem tapasztalatai és eredményei alapján a Vállalkozónak a próbaüzem során véglegesítenie kell.

A próbaüzem időtartamát ajánlatkérő 3 hónapban határozza meg.

A próbaüzem során a Vállalkozónak két alapvető szempontrendszer követelményeinek való megfelelést kell igazolnia.

Az első szempont, hogy a Létesítménynek vizsgálatokkal alátámasztva, dokumentáltan meg kell felelnie a vonatkozó hatósági engedélyben (elsősorban a vízjogi létesítési engedély) a próbaüzemre és az üzemeltetésre vonatkozó hatósági elvárásoknak, előírásoknak. A Vállalkozónak továbbá a próbaüzem révén kell igazolnia, hogy a Létesítmény megfelel a szerződésben meghatározott **teljesítmény és funkcionális követelményeknek**.

A próbaüzemet sikertelennek kell nyilvánítani, ha a próbaüzem alá helyezett Létesítmény tekintetében az alábbiak közül valamelyik körülmény fennáll:

- a próbaüzemhez szükséges feltételek fennállása esetén nem igazolható stabil körülmények között a Megrendelői Követelmények szerinti teljesítmény és funkcionális követelmény teljesülése
- az üzem nem felel meg valamely engedélyben, vagy jogszabályban rögzített környezetvédelmi előírásnak,
- hiányoznak, vagy elégtelenek az egészségügyi, biztonság, munkavédelmi utasítások, információk,

Amennyiben környezetvédelmi kibocsátási határértékek állnak fenn a létesítmény üzemével kapcsolatban, a Vállalkozónak a megfelelő mérésekkel kell igazolni az előírt emissziós, zaj- és rezgésterhelési értékek betarthatóságát.

A próbaüzem során az elvégzendő mérésekre, a mérendő paraméterekre vonatkozólag a Vállalkozónak a hatósági engedély előírásait be kell tartania.

A jogszabályban, vagy a hatósági engedélyben meghatározott paraméterek fennállásának igazolására a méréseket és vizsgálatokat nemzeti rendszerben akkreditált intézmény/ szervezetnek kell végeznie, az eredményeket mérési jegyzőkönyvekben kell dokumentálni.

#### Próbaüzemi zárójelentés

A próbaüzemről (amennyiben előírásra kerül) a Vállalkozónak próbaüzemi zárójelentést kell készítenie. A próbaüzemről készült zárójelentést– amennyiben az engedélyek ezt előírják, a hatóságoknak,

valamint - a Mérnöknek kell benyújtani, ami a Létesítmény Átadás-átvételi eljárás lezárásának, az igazolás igénylésének feltétele.

A próbaüzemi zárójelentésnek tartalmazni kell legalább az alábbiakat:

- A rendszerre és folyamatokra vonatkozó adatokat
- A próbaüzemi mérések kiértékelését
- A jelentés karbantartásról szóló részében az év során elvégzett beavatkozás jellegű és tervszerű karbantartási munkálatokat kell részletesen feltüntetni.
- A műszaki átadás-átvételi eljárás során felfedett hiányosságokat, azok pótlását.
- A hatósági engedélyben és a Megrendelői követelményekben foglalt tervezési célok, teljesítmény és funkcionális követelmények teljesítését
- A készlet- és tartalék alkatrész-leltárt a próbaüzem végén

### **A próbaüzem elfogadásának feltétele a próbaüzemi zárójelentés átadása és elfogadása.**

#### **3.11.5 Üzemeltetési engedély**

A Vállalkozó által megvalósított egységekre vonatkozó Üzemeltetési engedély kérelem részt 18/1996. (VI.13.) KHVM rendelet vonatkozó előírásai alapján Vállalkozó állítja össze és a majdani engedélyes nyújtja be az illetékes hatósághoz az utolsó próbaüzem/üzempróba befejezését követő 60 napon belül.

Az üzemelési engedély kérelemrész elkészítésénél az üzemeltető érvényes vízjogi engedélyét figyelembe kell venni.

#### **3.12 Utófelülvizsgálati eljárás**

A szerződés és a vonatkozó jogszabályok szerint a Létesítmény szerződésnek való megfelelését az átadás-átvételi igazolás kiadását követő 12 hónap elteltével utó-felülvizsgálati eljárás keretében is meg kell vizsgálni.

Az utófelülvizsgálati eljárás időpontjáról a Mérnök írásban értesíti a Vállalkozót a tervezett időpontot megelőzően legalább 60 nappal.

Az utófelülvizsgálat során végzendő egyéb ellenőrzések és specifikus vizsgálatok körének meghatározása, illetve a mérések elvégzése a Mérnök, illetve a Megrendelő, szervezet feladata és felelőssége.

Az utófelülvizsgálati eljárásról készített dokumentáció alapján a Mérnök állapítja meg a Létesítmény szerződés szerinti minőségét, a Vállalkozó esetleges garanciális kötelezettségeit, a fennálló hibákat, amelyet a Vállalkozó köteles kijavítani.

Az utó-felülvizsgálatok során feltárt bárminemű nem megfelelést, hibát a Vállalkozó a Jótállás feltételei szerint köteles javítani.

#### **3.13 Szavatosság**

A Vállalkozó a hibás teljesítésért szavatossági felelősséggel tartozik. A szavatossági igényérvényesítés törvényben lefektetett jog, amely ez esetben a Megrendelőt illeti meg.

Hibás teljesítésnek minősül, ha a Létesítmények, vagy azok bármely része a teljesítés időpontjában nem felel meg a szerződésben foglalt leírásnak, vagy követelményeknek, így többek között annak, hogy az adott dolog meghatározott időn keresztül károsodás, lényeges műszaki jellemzőinek csorbulása nélkül alkalmas legyen funkciójának ellátására.

A magyar jog – összhangban az európai joggal – alapesetben hat hónapos igényérvényesítési határidőt határoz meg a szavatossági jogok érvényesítésére. Azonban, mivel a szerződés tárgya, vagyis a Létesítmények között több tartós használatra rendelt dolog található, amelyek kötelező alkalmassági

idejét jogszabály szabályozza, e dolgok, szervezetek esetében a szavatossági igény ezen, e jogszabályokban szereplő jogvesztő határidőn belül érvényesíthető.



## II. RÉSZLETES INFORMÁCIÓK A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKRŐL

### 4. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

#### 4.1 Tervezett műtárgy rekonstrukciók

A hazai vízgazdálkodás infrastruktúrájának gerincét a vízgazdálkodási műtárgyak képezik. A projekt az állami tulajdonban és vízügyi kezelésben (vízügyi igazgatóságok) lévő nagyműtárgyak átfogó rekonstrukciójának készíti elő, amely révén biztosítható a műtárgyak biztonságos, károkozás-mentes üzemszerű működése és fenntartása.

A meglévő állami kezelésben lévő vízépítési nagyműtárgyak állapotának átfogó rekonstrukciós felülvizsgálata és sorrendbe állítása állapotuk, és a környezetükben betöltött szerepük alapján, alapozza meg a rekonstrukcióra kiválasztott létesítmények körét. Az értékelés alapján a magasabb pontszámot kapott műtárgyak rekonstrukciós igénye a legsürgetőbb.

A rangsorolás alapján rekonstrukcióra jelölt nagyműtárgyak végleges a következő táblázat tartalmazza.

Sorszám	Műtárgy neve	Vagyonkezelő
16.	Kiskörei vízlépcső	KÖTI-VIZIG
26.	Deák Ferenc zsilip	ADU-VIZIG
1.	Dunakiliti vízlépcső	ÉDU-VIZIG
2.	Kvassay zsilip ( <i>csak a hajózsilip</i> )	KDV-VIZIG
7.	Nicki duzzasztó	ÉDU-VIZIG
29.	Góri tározó zsilipje	NYUDU-VIZIG
44.	Nyugati főcsatorna beeresztőzsilip	TI-VIZIG

#### 4.2 Részletes műszaki ismertetés

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

##### 4.2.1 Tisza-völgyi nagyműtárgyak

###### 4.2.1.1 Kiskörei vízlépcső rekonstrukciója

Ebben a fejezetben a Kiskörei vízlépcső rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

#### **A létesítmény általános leírása**

A Kiskörei Vízlépcső a Tisza folyó 403,2 fkm szelvényében helyezkedik el. A vízlépcső 1973-ban lépett üzembe. A vízlépcső felvizi duzzasztott bögéje a Tisza-tó, ahonnan a Jászsági és a Nagykunsági főcsatorna ágazik ki. A Tisza-tó jelentős ökológiai és jóléti funkciót is ellát. A vízlépcső két telepítés szempontjából is elkülönülő létesítményegységből áll: a főműtárgy és a Hullámtéri duzzasztó.

A főműtárgy a Tisza mederátvágásában épült, ez ma a folyó főága. A főműtárgy három egybeépült műtárgyegységből áll: A Vízermű a jobb parthoz csatlakozik, a Duzzasztómű van középen, a Hajózsilip pedig a bal parthoz csatlakozik. A Hullámtéri duzzasztómű a régi Tisza meder és a tározótöltés keresztezésében helyezkedik el.

A Vízermű a duzzasztás által előállított vízerő potenciált kihasználva villamos energiát termel. A Vízermű nincs a vízügyi szolgálat kezelésében, ezért jelen projekt keretében a Vízerművel nem foglalkozunk.

A Duzzasztómű biztosítja a folyó duzzasztását, árvízi helyzetben pedig nyitott táblaállás mellett az árvízhozam átvezetését. A jéglebocsátás is a Duzzasztóművön keresztül történik. A Duzzasztómű egy vasbeton szerkezetű, 5 db 24 m széles átfolyó nyílással rendelkező műtárgy. A nyílásokban olajhidraulikus mozgató-berendezéssel mozgatott billenőtáblás szegmenstáblák üzemelnek.

A Hajózsilip biztosítja a vízjárművek áthaladását az eltérő vízszintű al- és felvíz között. A hajózsilip egy egykamrás monolit vasbeton szerkezetű műtárgy, amelynek alsó fője csatlakozik a duzzasztóműhöz. A kamra 12,0 x 85,0 m méretű. Az alsó és a felső főben is támkapus főelzárások vannak, amelyeket olajhidraulikus mozgató-berendezések mozgatnak. A kamra töltő-ürítő csatornáiban síktáblás főelzárások vannak olajhidraulikus mozgatással. A hajózsilip al- és felvízi oldalához a vezetóművek és a mólók csatlakoznak.

A főműtárgy három egysége fölött kétnyomú vasbeton szekrénytartós üzemi híd vezet keresztül. A főműtárgy három egységét 2 db 40/10 t-ás bakdaru szolgálja ki, amelyek két darab monolit vasbeton darupályatartó gerendán futnak. A hajózsilip kamra fölött egy 2 x 5 t-ás bakdaru üzemel.

A Hullámtéri duzzasztómű egy monolit vasbeton szerkezetű 12 db 15 m széles nyílással rendelkező műtárgy. A nyílások elzárása acél síktáblákkal történik, amelyek mozgatása a nyílások fölött átvezetett darupályatartón futó 2 x 12,5 t-ás bakdaruval történik. A műtárgy fölött kétnyomú vasbeton üzemi híd vezet keresztül.

A főműtárgy és a Hullámtéri duzzasztó al- és felvízi oldalán burkolt elő- ill. utófenekek és partbiztosítások vannak.

A vízlépcső üzemviteli telepe a jobb partra települt.

A létesítmény üzemeltetője a: Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (5000 Szolnok, Boldog Sándor István krt. 4.)

### **A létesítmény állapota**

A létesítmény 42 éves. A létesítmény az eddigi üzemideje alatt átfogó rekonstrukción nem esett át, de az elmúlt évtizedekben több alkalommal került sor felújítási munkákra, amelyek során egyes létesítmények az észlelt károsodások függvényében felújításra kerültek.

A Duzzasztómű vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetőek meg. Korábban az egyik nyílásban a küszöbről levált kopóbeton réteget javították, ilyen meghibásodásra más nyílásokban is számítani lehet. A további állagromlások megelőzésére teljeskörű beton felületjavításra van szükség.

Az üzemi híd korábban csak részleges felújításon esett át, de ekkor a vasbeton tartó ne került javításra. A vasbeton szerkezeten észlelhető mikrorepedések és felületkárosodások javításra szorulnak. Hasonló a vasbeton darupályatartó állapota is.

A Duzzasztómű acélszerkezetű fő- és ideiglenes elzáró tábláinál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. Szükség van a zártszelvényű szegmenskarok varratellenőrzésére, javítására. Az elzáró táblákat mozgató olajhidraulikus berendezések még az eredetileg beépített szerkezetek, ezek a tervezett élettartamuk határán vannak, gazdaságosan már nem újíthatóak fel, ezért teljes cseréjükre van szükség. A villamos berendezések is túl vannak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan ezek sem újíthatóak fel, ezért teljes cseréjükre van szükség.

A Hajózsilip vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetőek meg. A további állagromlások megelőzésére teljeskörű beton felületjavításra van szükség. A Hajózsilip támkapus főelzárásainál, ideiglenes elzárásainál és a töltő-ürítő csatornák síktáblás elzárásainál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. Az elzáró táblákat mozgató olajhidraulikus berendezések még az eredetileg beépített szerkezetek, ezek a tervezett élettartamuk határán vannak, gazdaságosan már nem



újíthatóak fel, ezért teljes cseréjükre van szükség. A villamos berendezések is túl vannak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan ezek sem újíthatóak fel, ezért teljes cseréjükre van szükség.

A duzzasztómű és a hajózsilip bakdarui teljeskörű felújításra szorulnak.

A Hullámtéri duzzasztómű vasbetonszerkezetei elfogadható állapotban vannak. Az acélszerkezetű elzárások felületvédelmi bevonatai és tömitései felújításra szorulnak. A bakdaru és a villamos berendezések teljeskörű felújítást igényelnek.

A főműtárgy és a Hullámtéri duzzasztómű közti üzemi út tönkrement, újraépítése szükséges.

A Kiskörei vízlépcső felsorolt műszaki károsodásai szükségessé teszik azok kijavítását egy tervezett rekonstrukciós projekt keretében. A projekt nélküli esetben ezek a felújítási munkák elmaradnának.

### ***A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése***

A rekonstrukciós munkák során a Kiskörei vízlépcsőnek az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

#### **Főműtárgy**

##### ***Vasbeton műtárgyszerkezetek***

Duzzasztómű vasbeton műtárgy felújítása

Hajózsilip vasbeton műtárgy felújítása

Vasbeton üzemi híd felújítása

Vasbeton darupálya-tartó felújítása

##### ***Elzáró és mozgató berendezések***

Duzzasztómű főelzárások felújítása

Hajózsilip főelzárások felújítása

Ideiglenes elzárások felújítása

##### ***Villamos berendezések***

Duzzasztómű villamos berendezések felújítása

Hajózsilip villamos berendezések felújítása

##### ***Teheremelő berendezések***

Főműtárgy bakdaruk felújítása

Hajózsilip bakdaru felújítása

#### **Hullámtéri duzzasztó**

Elzáró berendezések felújítása

Villamos berendezések felújítása

Bakdaru felújítása

#### **Üzemviteli és parti létesítmények**

Üzemi út (egy adott szakasza) felújítása

Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása

### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

A Kiskörei Vízlépcső három egybeépített fő létesítményből áll: a duzzasztómű, a vízierőtelep és a hajózsilip. A Vízlépcső mellett, a bal parton található a duzzasztómű kapacitását meghaladó nagyvizek

levezetésére szolgáló hullámtéri duzzasztómű, amely árapasztó funkciót lát el. A létesítmény érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel, üzemeltetési szabályzattal rendelkezik, amely meghatározza az üzemelést 1984 óta. **Az eltelt több mint 30 év alatt a gyakorlati tapasztalatok alapján jelenleg az engedély és az üzemelési szabályzat átdolgozás alatt van. Az engedély és a szabályzat korszerűsítése a műtárgy rekonstrukcióját nem befolyásolja, hiszen szerkezeti változásokat nem tartalmaz, kizárólag üzemrendbeli módosításokat érint.** A tervezett rekonstrukciós munkák az erőtelep kivételével, minden létesítményt érinti, de közvetetten kihat az erőmű üzemelésére is. Szerződésben rögzített kötelezettségvállalások biztosítják a két létesítmény összehangolt működését. A projekt során a szerződésben rögzítettek nem sérülhetnek, annak fenntartása a munkavégzés alatt is fenn kell tartani.

A munkavégzés során is biztosítani kell a vízlépcső üzemét, az üzemrendi feladatok akadálytalan végrehajtását. A rekonstrukció nem akadályozhatja a Tisza-tó feltöltésével, leürítésével, vízszint-tartásával, téli üzemével kapcsolatos feladatokat. A munkálatok ideje alatt elrendelt aszály, árvíz, jeges árvíz és vízminőség védelmi tevékenység esetén a kármegelőzési és kárelhárítási feladatok elsőbbséget élveznek.

Az elzáró berendezéseket és technológiai berendezéseket érintő rekonstrukciós munkálatokat olyan időszakokra kell tervezni, amikor az árvízi kockázat kicsi. Minden munkafolyamatot, ütemtervet egyeztetni kell az üzemeltetővel.

Munkavégzések ütemezése:A fent leírtak figyelembe vételével, a Tisza-tó vízszintjének, a szükséges vízkészletek biztosítása érdekében elengedhetetlen, hogy Kiskörei Vízlépcső folyamatos üzemeltetése fenntartható legyen. Ennek érdekében a kiválasztott kivitelezőknek / alvállalkozóknak az üzemeltetővel közösen kell kidolgozni a munkavégzésre vonatkozó részletes ütemezési organizációs tervet, és szem előtt kell tartani annak esetleges menet közbeni módosulását előre nem látható okok miatt.

A munkavégzés során kizárólag egy nyílás teljes víztelenítése oldható meg, ezért a munkafolyamatok összehangolása létfontosságú.

#### Bakdaruk:

- a duzzasztóművön, hajózsilipen tervezett beavatkozások zavartalan megvalósítása érdekében a két 40/10 tonnás bakdaru megbízható működése alapvető fontosságú, ezért először ezeket kell felújítani
  - egyszerre csak egy 40/10 tonnás bakdarun történhet munkavégzés, melynek időtartama darunként kb. 100 napot vesz igénybe
  - a duzzasztómű ideiglenes elzáróabláinak behelyezése csak a két daru együttes üzemével biztosítható, más emelőberendezés erre a célra nem alkalmazható, ezért felújításuk időszakát minimálisra kell tervezni
  - a duzzasztóművi daruk rekonstrukciója csak a mű két végén lehetséges, hogy az üzemen lévő másik daru teljes hosszában használni tudja a műtárgy felett lévő darupályát
  - felújításuk csak a pályaszerkezeten végezhető, mely kb. 10 m magasságban van a talajszinthez viszonyítva, ezért megközelítésük a pályaszerkezeten felépített állványzatról lehetséges
  - a pályaszerkezet mellett végigfutó áramellátó sínpálya felújításakor a daruk áramellátását külön kábelről kell megoldani
- a duzzasztóművön, hajózsilipen és hullámtéri duzzasztón végzett munkálatokhoz szükséges teheremelés, mozgatást csak a KÖTIVIZIG alkalmazásában lévő szakképzett darukezelő végezhet

#### Duzzasztómű:

- a duzzasztómű víztelenítéséhez használt elzárótáblák felújítása a helyszínen bármely időszakban végezhető, de a korrózióvédő technológiához szükséges hőmérsékleti követelményeket be kell tartani, valamint mozgásukhoz mindkét duzzasztóművön lévő bakdaru szükséges
- a duzzasztóművön egyszerre csak egy nyílás vízteleníthető, ezért víztelenítés alkalmával az adott nyílásban a lehető legtöbb feladatot el kell végezni (gépészet, betonfelület, korrózióvédelem)
- hidraulikus berendezések cseréje csak az elzáróberendezés (billenőtáblával ellátott szegmenstábla) korrózióvédelmét és a szükséges elemek cseréjét követően végezhető, mivel a felsorolt tevékenységhez az elzárószerkezet mozgatása szükséges
- esetlegesen kialakuló árhullám alkalmával a 200 cm feletti alvízszint esetén a víztelenítet állapotot meg kell szüntetni, az alvízi ideiglenes elzárást ki kell venni
- felvízen és alvízen a víz felett végzett munkálatok ideje alatt mentőhajó jelenléte szükséges
- vízátvétel céljára megemelt, üzemben lévő tábla előtt a felvízen és az alvízen hajó nem tartózkodhat
- a nyílásokban a felülettisztításhoz szükséges homokszórás csak a hidraulikus munkahengerek és a daruk megfelelő por elleni védelme mellett lehetséges
- a hídszerkezet dilatációs elemeinek cseréjekor az időnkénti áthaladást biztosítani kell
- a duzzasztómű irányítóberendezés elemeinek rendszerazonosnak kell lennie a területen lévő egyéb műtárgyak vezérlő és irányítóberendezéseivel
- az irányítóberendezések cseréje nyílásonként történhet, ezért a régi és az új rendszernek a munkálatok befejezéséig egymás mellett kell üzemelni

#### Hajózsilip:

- hajózsilipen végzett munkálatok csak a hajózási zárlat engedélyezése után végezhetőek, mely engedélyt az NKH-tól kell megkérni a tervezett munkavégzés előtt legalább 180 nappal
- a Tiszalöki és a Kisköri Hajózsilip rekonstrukciós munkálatait azonos időszakra kell tervezni
- figyelembe kell venni, hogy a hajózsilip zárlat engedélyezett leghosszabb időtartama nem elegendő a tervezett munkálatok elvégzéséhez
- a hajózsilip irányítóberendezés elemeinek rendszerazonosnak kell lennie a duzzasztómű és a területen lévő egyéb műtárgyak vezérlő és irányítóberendezéseivel

#### Hullámtéri duzzasztómű:

- az elzárótáblák felújítása a helyszínen egyenként végezhető
- az területen lévő transzformátor állomás cseréje a területileg illetékes áramszolgáltató (EON) bevonásával lehetséges, mivel az állomás kétirányú betáplálású és a két távvezeték toldása az állomásban van
- az állomás környezetében lévő 22 kV-os kábelek részleges cseréje szükséges

#### Üzemi területi útburkolat:

- a duzzasztómű és hullámtéri duzzasztómű közötti útburkolat meghatározott szakasznak felújításakor az egyirányú forgalmat biztosítani kell

#### Üzemi telepi transzformátor állomás:

- a területen lévő transzformátor állomás 22 kV-os kapcsoló-berendezéseinek cseréje a területileg illetéke áramszolgáltató (ÉMÁSZ) bevonásával lehetséges, mivel az állomás kétirányú betáplálású
- az állomáson végzett munkálatok ideje alatt az irodaépület, a raktár és műhelyek áramellátását a duzzasztóműről kell biztosítani
- a kapcsolóberendezés cseréje alatt a duzzasztómű levegőellátása szünetel, ezért a munka ütemezését fagymentes időszakokra kell tervezni

## 2. Létesítmény ellenőrzés:

A 97/2007 KvVM rendelet értelmében a jelentős vízgazdálkodási hatású vagy ilyen hatásnak kitett vízellátási létesítményeket, illetőleg azok főbb műtárgyait az állaguk és hatékonyságuk megőrzése, üzemképességük fenntartása, meghibásodásukból a környezetükre származható veszélyhelyzetek és károk megelőzése, az idővel szükségessé váló rekonstrukciójuk műszaki megalapozása érdekében rendszeres műszaki megfigyelés alá kell vonni. Ide tartozik a Kiskörei Vízlépcső is, melynek rendszeres mérését 1973 óta a KÖTIVIZIG megbízása alapján külső vállalkozó végzi. A mozgási vizsgálatokhoz a vízgazdálkodási létesítmény meghatározó pontjain, mérőpontok találhatóak.

A rekonstrukció ideje alatt a mérőpont hálózat fenntartását biztosítani kell. Amennyiben szükséges a ponthálózat áttelepítése, abban az esetben a KÖTIVIZIG-gel együttműködve, arra jogosult tervezővel kell megtervezni a mérőpontok áttelepítését, illetve helyreállítását.

## 3. Kivitelezői referenciák, beépített anyagok, berendezések:

A Kiskörei Vízlépcső a nemzeti kritikus infrastruktúra regisztrált eleme, ezért a kivitelezők kiválasztásánál a pontosság, megbízhatóság, a vízepítési nagyműtárgyak felújításában szerzett tapasztalat elengedhetetlen.

A beépített anyagok tekintetében törekedni kell az egységességre, a jelenlegi berendezésekkel történő rendszerazonosságra.

A beépíteni kívánt hidraulikus berendezéseknek meg kell felelni a vízügyi létesítményekre vonatkozó nemzetközileg elfogadott DIN 19704 szabvány előírásainak a helyi adottságokat figyelembe véve.

A duzzasztóműbe és hajószilipbe 20 db hidraulikus munkahenger kerül beépítésre, melyeknek meg kell felelniük az alábbi követelményeknek:

- a hengerek gyártójának - magyarországi viszonylatban - rendelkeznie kell legalább 5 vízepítési műtárgy hidraulikus mozgó berendezésének gyártási vagy felújítási referenciával
- hengerek paramétereinek meg kell egyeznie a jelenleg üzemben lévő hengerekkel méretével, felfogási pontokkal
- működési hőmérséklet tartomány: -20 °C – 60 °C
- korrózióállóság ISO 4536 szerint, SDC teszt 60000 óra
- DIN 19704 szabvány
- dugattyúrúd és rúdfej alkalmas legyen tartósan víz alatti üzemre
- dugattyúrúd felületi keménységét biztosító fémkerámia keménysége legalább 650Hv5
- bevonat vastagság min.: 250 mikron
- felületi érdesség <0,2 mikron
- minden hengernek a rúdfeületbe integrált beépített útmérő rendszerrel kell rendelkeznie, melyeknek a hengerek megbontása nélkül cserélhetőnek kell lennie
- mérőrendszer ellenállósága fizikai behatásokkal szemben EMC az IEC 801.1 szerint
- védettség: IP 65, 10 bar
- útmérő lineáris pontosság: ±1 mm
- tápfeszültség: 24 VDC, jelkimenet RS-422A

A szegmenskarok csapágyainak (támcsapágyak) méretükben és kialakításukban azonosnak kell lenni a jelenleg üzemben lévőkkel. Illeszkedniük kell a meglévő csapágyházakba, azok átalakítása nélkül. A csapágyaknak rozsdamentes kivitelűnek, külső és belső gyűrűi között rugalmas tömítéssel szerelt felépítésűnek, vizes közegben alkalmazhatónak, kenőjáratokon keresztül több irányból kenhetőnek kell lenni.

A műtárgyra vonatkozó további üzemeltetési, árvízvédelmi információkat az 5. kötetben csatolt dokumentumok tartalmazzák.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

#### 4.2.1.2 A Nyugati Főcsatorna beeresztőzsilip rekonstrukciója

Ebben a fejezetben a Nyugati Főcsatorna beeresztőzsilip rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

##### **A létesítmény általános leírása**

1965. december 30-án helyezték üzembe a Nyugati Főcsatornát. Az építési munkát 1963-ban kezdték el. A főcsatorna hossza ekkor 43 km volt (jelenleg 70 km). A tiszavasvári hajózsilipnél ágazott ki a Keleti Főcsatornából és Újszentmargitánál csatlakozott az 1916-ban épült Halastói Tápcsatornához, amely addig a Tiszakeszi szivattyútelep gépein keresztül kapta a vizet. Az új főcsatorna 8 700 hektár halastó gravitációs vízellátását és több mint 25 000 hektár szántó öntözését tette lehetővé, továbbá számos település belvizeinek elvezetése vált könnyebbé. A Nyugati-főcsatorna beeresztő zsilipet 1967 után építették Tiszavasvárinál a Keleti-főcsatornába.

A beeresztő műtárgy iker kialakítású szegmenses elzárású zsilip műtárgy. A szegmenskapuk által elzárt két befolyó nyílás szélessége: 4,50 m, magassága: 3,00 m. A zsilipnyílások felvízi és alvízi ideiglenes elzárását betétgerendákkal lehet végrehajtani. A fel vízi betétgerendák mozgatását a gépházat lezáró vízszintes földem felett felszerelt daruval lehet végezni. A szegmenskapuk vízzáró lemeze: 5,00 m sugarú hengerpalást lemez. A tábla vízzárását a küszöb és oldalfalak mentén bronzléces, fém-fém illesztéssel érték el. A tábla felső részének vízzáró tömítését gumilemezzel oldották meg. A vízbeeresztő nyílás áthidalását a hajlított vízzáró lemezből és vele szervesen kapcsolt hal-hasas, hajlított lemezből álló szerkezet végzi, a velük együtt dolgozó merevítő elemekkel együtt. A mozgatószerkezet egy nagyméretű kétfogaslétrás felhúzó szerkezetnek felel meg, melynek

vízszintes - a fogas létrához kapcsolódó - tengelyét két egymás után elhelyezett csigahajtómű forgatja. A csigahajtóműveket villanymotorral vagy kézzel is lehet hajtani egy átkapcsoló-művön keresztül. A gépészeti szerkezetekhez tartoznak még a korlátok, betét gerenda hornyok acélszerkezetei, bebetonozott élvédő és egyéb szerkezetek. A gépészeti helyiség fölé az elmúlt 10 évben egy könnyűszerkezetes nyitott felépítményt helyeztek el, villamos meghajtású darupályával.

A létesítmény üzemeltetője a Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság (4025 Debrecen, Hatvan. u. 8-10.)

##### **A létesítmény állapota**

A létesítmény 38 éves. A létesítmény az eddigi üzemideje alatt átfogó rekonstrukción nem esett át, de az elmúlt évtizedekben több alkalommal került sor felújítási munkákra, amelyek során egyes létesítmények az észlelt károsodások függvényében felújításra kerültek. Nem újították meg fel a zsilip főtábláját mozgó gépészeti berendezéseket.

A zsilip-műtárgy vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetőek meg. Korábban az egyik nyílásban a küszöbről levált

kopóbeton réteget javították, ilyen meghibásodásra más nyílásokban is számítani lehet. A további állagromlások megelőzésére teljes körű beton felületjavításra van szükség.

A műtárgy acélszerkezetű fő- és fabetétes ideiglenes elzárótábláinál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. Szükség van a zártszelvényű szegmenskarok varratellenőrzésére, javítására.

Az elzárótáblákat mozgató mechanikus szerkezetei és a hozzá tartozó elektromos meghajtás még az eredetileg beépített szerkezetek, a berendezés néhány eleme a tervezett élettartamuk határán vannak, gazdaságosan már nem újíthatók fel, ezért ezek teljes cseréjükre van szükség.

A kapcsolódó villamos berendezések is túl vannak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan ezek sem újíthatók fel, ezért teljes cseréjükre van szükség.

A gépészeti helység fölé épített könnyűszerkezetes felépítményben elvezetett daru és darupálya szintén felújításra szorul a 2x1 t teherbírású daru cseréje szükséges.

### ***A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése***

A rekonstrukciós munkák során a Nyugati Főcsatorna beeresztőzilipnek az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

A műtárgy alatt és felett kiépítendő mederelzárás védelmében víztelenített műtárgyon az alábbi munkák kerülnek elvégzésre:

#### ***Vasbeton műtárgy beton felületjavításai kamrafalon és kamratetőn***

##### ***Acélszerkezetű elzárások felújítása***

Sérülések deformálódások javítása

Szegmenselemek korrózióvédelemmel történő ellátása

##### ***Acélszerkezetű fabetétes ideiglenes elzárások felújítása***

Sérülések deformálódások javítása

Fabetétek cseréje

Elzáróelemek korrózióvédelemmel történő ellátása

#### ***Az elzárások mechanikus és villamos mozgó berendezéseinek felújítása.***

##### ***Az előfenék és utófenék kőszórás javítása***

##### ***Parti daru felújítása***

Daru pálya felújítása

2x1 t teherbírású daru cseréje

##### ***Villamos berendezések cseréje.***

##### ***Energiaellátó és irányítástechnikai berendezések cseréje***

### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

Az érintet árvízvédelmi szakasz védelmi terve nem említi az NYFCS beeresztő műtárgyát. A rekonstrukció során javasoljuk figyelembe venni, hogy árvíz idején, ha a Tokaji mérce meghaladja a másodfokú árvízvédelmi készültségi szintet (700 cm) és további áradás várható a műtárgy tehermentesítése céljából betétgerendás elzárás szükséges.

A tervezés során kérjük vegyék figyelembe hogy a műtárgy teherszállító jármű közlekedésére is legyen alkalmas (tengelyterhelés 8-10 t), pl: fakitermelés és szállítás esetében.

A méretezésnél az új MÁSZ-t kérjük figyelembe venni: 98,10 mB.f.

A Nyugati-főcsatorna elsősorban halastavak vízellátását szolgálja, mely az év minden egyes napján folyamatos üzemet igényel. A Nyugati-főcsatornába (NYFCS) biztosítandó folyamatos vízszugár 5 m<sup>3</sup>/s. Az NYFCS beeresztő műtárgy teljes lezárása esetén a víz a Keleti-főcsatornából (KFCS) a Nyugati-főcsatorna 0+585 bp. szelvényébe betorkoló KFCS-NYFCS összekötő csatornán keresztül biztosítható. Az összekötő csatorna kapacitása a KFCS ill. NYFCS üzemvízszintjétől függően 5,5 - 12,5 m<sup>3</sup>/s között változik. A beeresztő műtárgy teljes lezárása előtt felül kell vizsgálni a KFCS-NYFCS összekötő csatornán található elzáró zsilip műszaki állapotát, mivel a táblák mozgatására csak ritkán kerül sor.

A műtárgyra vonatkozó további információkat az 5. kötetben csatolt tervek tartalmazzák.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

## **4.2.2 Duna-völgyi / Dunántúli nagyműtárgyak**

### *4.2.2.1 Deák Ferenc zsilip rekonstrukciója*

Ebben a fejezetben a Deák Ferenc zsilip rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

#### **A létesítmény általános leírása**

A Baja-Bezdáni csatorna (más néven Ferenc-tápcsatorna) Baja város területén ágazik ki a Duna Sugovica (más néven Kamarás Duna) nevű mellékágából és 44,8 km-rel délebbre, Szerbia területén torkollik bele a Duna-Tisza csatornába (más néven Ferenc-csatornába). A Baja-Bezdáni csatorna felső torkolatánál helyezkedik el a tárgyi Deák Ferenc zsilip, míg az alsó torkolatnál, Bezdánnál a Sebesfoki zsilip üzemel. A Baja-Bezdáni csatorna feladata a Duna-Tisza csatorna tápvízellátása, a Baja-Bezdán csatorna mentén működő vízhasználatok kiszolgálása, ezenkívül belvíz-főcsatornaként is működik.

A Deák Ferenc zsilip feladata:

- A tápvíz gravitációs bevezetése a Dunából a Baja-Bezdáni csatornába.
- Dunai árvíz esetén az árvíz kizárása a Baja-Margittaszigeti árvízvédelmi öblözetből.
- Alacsony dunai vízállás esetén a víz visszatartása a Baja-Bezdáni csatornában.
- Egyedi engedély alapján, megfelelően kedvező vízállás esetén vízijármű átzsilipelése. (A Baja-Bezdán csatorna nem nyilvántartott víziút, így az üzemeltetőnek nincs zsilipelési kötelezettsége.)
- A Deák-Ferenc zsilip a Duna balparti árvízvédelmi fővédvonalban, a 03.01. Baja-Margittaszigeti árvízvédelmi szakasz 47+742 btkm szelvényében helyezkedik el. A Deák Ferenc zsilip két fő részből áll:
  - o a Tápszilip, amely a gravitációs vízbevezetést biztosítja és
  - o a Hajózsilip, amely vízi járművek áthaladását teszi lehetővé a műtárgyon keresztül.

A két műtárgyrész szervesen egybe épült. Mindkét műtárgyrész vastag sík beton alaplemezzel felépített téglafalazatú súlytámfalakból áll. A Tápszilip eredetileg 4 nyílású volt, de az 1961 évi átépítés során egy nyílást bebetonoztak. A három működő nyílásban acélszerkezetű siktáblás főelzárás és betétgerendás ideiglenes elzárások üzemelnek. A főelzárást elektromechanikus emelőbe rendezés mozgatja.

Az egykamrás Hajózsilip alsó és felső főjében acélszerkezetű támkapus főelzárások találhatóak, kézi mozgatással. Az árvízi zárást a felső fő acél betétgerendás ideiglenes elzárása biztosítja. A betétgerendák autódaruval mozgathatóak.

A Deák Ferenc zsilippel szervesen egybeépült a Baja-Szeremle közút közúti hídja, amely azonban nem a vízügyi szolgálat, hanem a közút kezelőjének kezelésében van, ezért e műtárgyrésszel a továbbiakban nem foglalkozunk.

A Deák Ferenc zsilip közvetlen közelében, a zsilip üzemterületén belül található az üzemén kívül helyezett tápvízpótló szivattyútelep, amely szívócsöve keresztezi az árvízvédelmi fővédvonalat. A kerítéssel bekerített üzemviteli telep a zsilip jobb partján helyezkedik el.

A Deák Ferenc zsilip 1875-ben épült. Az 1961-es átépítésekor a magasabb árvízszint tartása érdekében a felvízi oldalon vasbetonszerkezettel felmagasításra került a Tápszilip és a Hajózsilip is. Ekkor épültek be a Tápszilip ma még üzemelő síktáblás főelzárásai is.

A létesítmény üzemeltetője az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (6500 Baja, Széchenyi u. 2/c.).

### **A létesítmény állapota**

A Deák Ferenc zsilip Magyarország egyik legrégebbi, ma is üzemelő vízépítési műtárgya. Kora 140 év. A vasbeton szerkezetű kiegészítései 54 évesek.

A létesítmény a magas kora ellenére üzemképes állapotban van, noha mind az épített szerkezetei, mind az elzáró berendezései számos károsodást mutatnak. E károsodások azonban javíthatóak és egy átfogó rekonstrukcióval a létesítmény még sokáig üzemben tartható.

A feltárt károsodások az alábbiak:

- A beton alaplemezen szerkezeti repedések vannak. A téglafalazatú oldalfalakban és boltozatokban is előfordulnak szerkezeti repedések. A téglafal felületek sok helyen kifagyásos károsodást szenvedtek, amit az üzemeltető rendszeresen foltszerűen javít visszafalazással, de ezek sem bizonyulnak időtállóknak. A műtárgy faltetőin a beton járófelület tönkrement. A felvízi mederburkolatok tönkrementek.
- A Tápszilip síktáblás főelzárása erősen korrodált, nagyon nehezen mozgatható és tömítése sem megfelelő. A felvízi ideiglenes elzáráshoz nincs betétgerenda készlet. Az alvízi ideiglenes betétgerendás elzárás és daruszerkezete korszerűtlen, nagyon nehezen üzemeltethető és anyagában is elhasználódott.
- A Hajózsilip támkapus főelzárásai még az eredeti acélszerkezetek. Korukhoz képest jó állapotban vannak, ez annak is köszönhető, hogy nagyon ritkán kerülnek mozgatásra. További üzemben tartásukhoz azonban a teljes körű felújításuk elengedhetetlen. Szintén felújítást igényel a felső fő betétgerendás ideiglenes elzárása is, annál is inkább, mert ez az elzárás biztosítja a Hajózsilip árvízi zárását is. Az alsó főhöz nincs ideiglenes elzárás gerendakészlet.
- A zsilip működtetését biztosító villamos berendezések nagyon korszerűtlenek és elhasználtak.
- A zsilip közvetlen közelében lévő, évtizedek óta felhagyott szivattyútelep föld alatti szívócsöve keresztezi az árvédelmi vonalat és állandó védekezési problémát jelent dunai árvízkor.

### **A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése**

A rekonstrukciós munkák során a Deák Ferenc zsilipnek az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

#### **Acélszerkezetű elzárások**

- Tápszilip síktáblás főelzárás elbontása és új beépítése
- Tápszilip Duna felőli ideiglenes elzárás kiépítése
- Tápszilip csatorna felőli ideiglenes elzárás elbontása és új beépítése, az emelő berendezés korszerűsítése
- Hajózsilip magas támkapus főelzárás felújítása



- Hajózsilip felhagyott alacsony támkapus elzárás elbontása
- Hajózsilip Duna felőli meglévő ideiglenes elzárás felújítása
- Hajózsilip Duna felőli új ideiglenes elzárás beépítés az árvédelmi biztonság növelése céljából
- Hajózsilip csatorna felőli ideiglenes elzárás kiépítése
- Hajózsilip töltő-ürítő tiltók állagmegőrző felújítása

### **Épített szerkezetek**

- Tervezett acél elzáró berendezések tokszerkezeteinek beépítéséhez a műtárgy építményeinek (beton és téglafal) átalakítása, kiegészítése.
- Repedések injektálása
- Faltetők beton járófelületének átépítése
- Vízrajzi mérőberendezések alépítményei
- Mederburkolatok átépítése
- Szivattyútelep szívócsövének tömedékelő lezárása

### **Villamos berendezések korszerűsítése, cseréje.**

A vízépítési létesítmények rekonstrukciós munkái nem engedélykötelesek, ha a rekonstrukció nem változtatja meg a műtárgynak az engedélyokiratban rögzített fő adatait. Esetünkben a Tápzsilip Duna felőli új elzárása, a Hajózsilip kis támkapus elzárásának kiserelése és a Hajózsilip új Duna felőli árvízi ideiglenes elzárásának pótlólagos beépítése olyan változtatások a létesítményen, amely a műtárgy fő adatait megváltoztatja, ezért a Bács-Kiskun Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35300/1348-1/2016. ált. levele alapján Vízügyi létesítési engedély megszerzésére és ennél fogva engedélyezési terv készítésére van szükség.

### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

A műtárgyra vonatkozó üzemeltetési, árvízvédelmi információkat az 5. kötetben csatolt szabályzatok, tervek, rendeletek tartalmazzák.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, a szükséges vízügyi létesítési engedélyes tervek készítése, engedélyeztetés, a kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

#### **4.2.2.2 Dunakiliti vízlépcső és létesítményei rekonstrukciója**

Ebben a fejezetben a Dunakiliti vízlépcső és létesítményei rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

### **A létesítmény általános leírása**

#### **Főműtárgy:**

A műtárgy a Duna kb. 1842 fkm szelvényében, Dunakiliti határában átvágásban épült. A műtárgy eredeti alapfeladata megváltozott, de jelenleg is - a Duna 1843 fkm-ben épült fenékküszöb segítségével, - a szigetközi hullámtéri vízpótlás fő műtárgya, és emellett szabályozó szerepe is van. A fenékküszöb 1995 júniusában elkészült és hatásaként az 1843 és az 1852 fkm közötti Duna-szakaszon a vízszint megemelkedett, és a Dunakiliti duzzasztóművel részlegesen szabályozhatóvá vált. A vízszint megemelésével lehetővé válik a hullámtéri mellékágrendszer gravitációs vízpótlása, amely elegendő vízhozamot biztosít a rendszernek.

Magának a Dunakiliti duzzasztóműnek az építése 1984-ben kezdődött és 1989-ben szakadt félbe, teljes befejezése még nem történt meg.

A műtárgy működtetésével biztosítható a szigetközi hullámtéri vízpótlás szabályozható módon. Ez a normál üzemben azt jelenti, hogy a tervezett üzemelési leírásban meghatározott előírások szerint a helenai vízmércénél a vízszintek 121,80 és 122,90 mBf. szintek között szabályozottak. Az előírt vízszintet áradás esetén a duzzasztómű szabályozásba még be nem vont nyílásainak további nyitásával kell tartani. Ha a Duna-mederbe átadott vízhozam kevesebb az erről szóló szlovák-magyar megállapodásban előírtaknál, úgy a szigetközi hullámtér kap prioritást vízpótlásban. Ennek megfelelően a Dunakiliti műtárgyon /duzzasztó és a segéd-hajózsilip/ átbocsátásra kerülő vízhozamok 0 m<sup>3</sup>/s és 6000 m<sup>3</sup>/s között változnak, melyek teljes mértékben az Öreg-Dunába kerülnek bevezetésre. A vízátbocsátásban jelenleg a segéd hajózsilip működtetése megelőzi a duzzasztómű nyílásainak működtetését.

A műműtárgya Dunakiliti település külterületén a 082/6 helyrajzi számon helyezkedik el a Duna 1842 fkm szelvényében. A duzzasztómű 6 x 24 m-es nyílású mozgatható szegmens elzárású mű, amely alaplemezből, pillérekből, felette átmenő üzemi hídból és darupályából áll. Az alaplemez hosszúsága 59 m, szélessége 210 m. Az alaplemez átlagban 4,0 m vastag, az előfenék és utófenék oldalon résfal zárja le, egymástól dilatációval elválasztott darabokból épült, melyek közül minden másodikon emelkedik fel a 6 duzzasztópillér. Az alaplemezben a folyásirányra merőlegesen egy injektáló alagút fut végig, amely a beszivárgó vizeket gyűjti.

A pillérek közül az első /balpart felől számozva/ 11,0 m ma többi 5 db 4,0 m széles, hosszuk 59,0 illetve 53,5 m, az alaplemez darabokkal összefüggően épültek fel. Az első pillér azért szélesebb, mert abban egy turbina későbbi elhelyezést szolgáló üreget alakítottak ki. A pillérek magassága a küszöbszint felett 139,50 mBf. Minden pillérben két folyosót is kiképeztek, egy alsót a főelzáró szerkezetek reteszeléséhez, egy felsőt a mozgató berendezések céljára.

A pilléreket fent 5,4 m széles acélszerkezetű "A" közúti terhelésre méretezett üzemi hid köti össze, amely kétszintes, az alsó szintje szervizfolyosó, a felső szintje pedig a tulajdonképpeni pálya. A szervizfolyosó technológiai vezetékek /kábele, olajcsövek/ elhelyezésére, közlekedésre és a bakdaruk alvív-oldali futókerék szekrényeinek alátámasztására szolgál.

A hajózsilip 125 x 24 m hasznos méretű. A felsőfő ugyanolyan kialakítású, mint a duzzasztómű; alaplemez részből, 2 db pillérből és az üzemi hídon a darupálya megfelelő meghosszabbításából áll.

A felsőfőt követő kamrafalak 4,50 m szélesek, az alsófő falai 4,3 m szélesek, és összes hosszuk: 113,5 m. A felsőfő elzáró szerkezete olyan, mint a duzzasztóé, az alsófőé támkapus. A hajózsilip további részei a felvízi és alvízi mólók, illetve vezetóművek. Ezek hosszúsága: felvízi 389 m, alvízi 325 m. A felsőfő részét képező meder felőli pillérben halzsilip is épült. A hajózsilip jobboldali kamrafalára telepítve épült meg a kétszintes vezénylőtorony, amelynek alsó szintjén elektromos elosztók és egyéb berendezések.

A megépült segéd-hajózsilip jelenleg nem alkalmas a hajók átzsilipelésére, de a "C" variáns megépítése miatt ilyen igény gyakorlatilag nem merült fel.

A főműtárgy két egysége fölött kétnyomú acél üzemi hid vezet keresztül. A főműtárgy három egységét 2 db 40/10 t-ás bakdaru szolgálja ki.

A duzzasztótáblák mozgatását a szegmenskarok középső keresztkötésénél elhelyezett hidraulikus hengerek végzik. A hajózsilip támkapuit ugyancsak olajhidraulikus berendezés mozgatja, amely a támkapu felső főtartójához csatlakozik.

A hajózsilip üritő nyílásainak elzáró tábláit a kapuszárnyra függesztett olajhidraulikus hengerek emelik és süllyesztik.

A duzzasztóműt kiszolgáló üzemviteli telepe a jobb partra települt. Az üzemviteli telepen helyezkedik el a központi vezénylőépület, műhelyek és raktárak, a transzformátorház

#### **Fenékgát:**

Az 1843 fkm szelvényben, a Duna medrében épült ideiglenes fenékgát alapvető feladata a Duna-főmederben érkező 400-600 m<sup>3</sup>/s-os vízhozam vízszintjének megemlése, ezáltal gravitációs vízbetáplálás a Szigetközi hullámtéri ágrendszerekbe.

Az ideiglenes fenékgát 1995. április 28. és május 15. között épült.

Az ideiglenes fenékgát a hullámtéri vízpótló rendszer és a Dunakiliti duzzasztó egységes mérő- és megfigyelőrendszert alkot.

### **Töltőbukók:**

A szigetközi ágrendszer vízpótlása végett töltőbukók épültek a Duna mentén a 1845,4 fkm-ben, 1845,9 fkm-ben, 1847 fkm-ben.

### **Vízbeeresztő zsilipek**

Az 1. számú műtárgy a tervezett Hrusov-Dunakiliti tározó magyar oldali vízkivételi létesítményeként épült a tározótöltés 1,015 fkm szelvényében (60, 784 tkm Duna jp.). A tározóból 131,25 mBf.-i max.

duzzasztási vízszintnél 124,22 mBf.-i alvízi üzemvízszinttel biztosították a Mosoni-Duna 4 7 m<sup>3</sup>/s-os vízellátását. A műtárgy méretezése és megvalósítása a tározó figyelembevételével történt.

A csőzsilip 1986-1989. évek között épült. A tervezett tározó üzembe helyezése nem történt meg, de a műtárgy alapfeladata a Mosoni-Duna vízellátásának szabályozása, valamint az árvizek kizárása továbbra is megmaradt. A csőzsilip jelenlegi állapotában a szigetközi ideiglenes vízpótló rendszer, egyik fő műtárgya

A 6. számú műtárgy a Mosoni-Duna 117,500 fkm szelvényében épült, Rajka község külterületén. Megfelelő felvízszintet tart a szivárgó és az összekötő csatornán emellett öntöző és öblítő vizet biztosít a Mosoni-Dunába. Egységes rendszert alkot a tározótöltésbe épített 1. számú zsilippel, - amelyen keresztül kapja a Dunacsúnyi tározóból a vízhozamot - és a szivárgócsatorna 3. számú zsilipjével, amely megfelelő felvízszintet tart a 6. számú zsilippel együtt. A 6. számú műtárgy több rendeletetésű. A zsilippel szabályozható a Mosoni Dunába kerülő vízmennyiség, és árvizek idején megfelelő vízhozam átbecsátására is alkalmas. A műtárgyon keresztül húzódik a Dunakiliti-Rajka közlekedési út. A kivitelezés két részletben történt. 1980-84. között épült a műtárgy betonszerkezete. Az elzárószervezetek és technológiai szerelések 1986- ban készültek el.

### **Szivárgócsatorna műtárgyai**

A szivárgócsatorán épült 2., 3., 4. és 5. sz. műtárgy Rajka és Dunakiliti külsőségi területén található. Eredeti funkciójukban a szivárgócsatornán lévő 2., 3., 4., 5. számú műtárgyak feladata a Hrusov-Dunakiliti tározó szivárgó vizeinek megfelelő szinten tartása és ezáltal a környezetben az optimális talajvízszint tartása, a Mosoni-Duna élővízzel történő ellátása. A "C" variáns 1992. októberében történő ideiglenes üzembe helyezése után feladata a Mosoni-Duna, a mentett oldali vízpótlórendszer és rövid ideig a hullámtéri vízpótlórendszer élővízzel történő vízellátása. A műtárgyak méretezése és megvalósítása az eredeti funkció figyelembevételével történt.

A létesítmény üzemeltetője az Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9021 Győr, Árpád u. 28-32.)

### **A létesítmény állapota**

A létesítmények átlagéletkora 26 év. A létesítmény az eddigi üzemideje alatt átfogó rekonstrukción nem esett át, de az elmúlt évtizedekben több alkalommal került sor felújítási munkákra, amelyek során egyes létesítmények az észlelt károsodások függvényében felújításra kerültek.

A Duzzasztómű vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetők meg. A további állagromlások megelőzésére teljeskörű beton felületjavításra van szükség.

Az acél üzemi híd korábban csak részleges felújításon esett át, korrózióálló bevonatának javítása történt meg.

A Duzzasztómű acélszerkezetű fő- és ideiglenes elzárótábláinál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. Szükség van a zártszelvényű szegmenskarok varratellenőrzésére, javítására. Az elzárótáblákat mozgató olajhidraulikus berendezések állapota - a nem az eredeti üzemvitelből adódóan – az életkorukhoz képest jó. Az eredetileg beépített szerkezetek, teljes cseréje nem szükséges. A berendezéseken nagy

rekonstrukciót kell elvégezni. A rekonstrukció során megtörténik a berendezések felülvizsgálat, teljes hidraulikai olajcseréje, a cserélhető alkatrészek, segédberendezések, szerelvények cseréje.

A villamos berendezések is túl vannak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan nem újíthatóak fel, ezért teljes cseréjükre van szükség.

A Hajózsilip vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetők meg. A további állagromlások megelőzésére teljes körű beton felületjavításra van szükség. A Hajózsilip szegmens és támkapus főelzárásainál, ideiglenes elzárásainál és a töltő-ürítő csatornák síktáblás elzárásainál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. A mozgató olajhidraulikus berendezések állapota - a nem az eredeti üzemvitelből adódóan – az életkorukhoz képest jó. Az eredetileg beépített szerkezetek, teljes cseréje nem szükséges. A berendezéseken nagy rekonstrukciót kell elvégezni. A rekonstrukció során megtörténik a berendezések felülvizsgálat, teljes hidraulikai olajcseréje, a cserélhető alkatrészek, segédberendezések, szerelvények cseréje.

A duzzasztómű és a hajózsilip bakdaru és darupálya teljes körű felújításra szorulnak.

A duzzasztóműt kiszolgáló üzemviteli telepén található vezénylőépülete ad helyet az irányítástechnikai és kommunikációs berendezéseknek, ezért részleges felújítása szükséges. A telepen található üzemi úthálózat részlegesen tönkrement, a tönkrement részek felújítása szükséges. A telep energiaellátásának korszerűsítése szükséges, a biztonságos áramellátás érdekében, ami magába foglalja a villamos berendezések és a transzformátorépület rekonstrukcióját.

Az ideiglenes fenékgáton és a töltőbukókon eddig felújítási, átalakítási munkákra nem került sor. Nagyobb, heves árvizek a gátban rongálódásokat okoztak, ezért a fenékgát állapotának fenntartására, karbantartási költséget kell előirányozni. Az ideiglenes fenékgát a Szigetközi hullámtéri vízpótlórendszer kulcsműtárgya. A gát által okozott vízszintemelés (duzzasztás) lehetővé teszi a hullámtéri vízpótló rendszer megfelelő élővízzel történő ellátását, megtámasztja a szigetközi talajvíztestet, megakadályozva a Duna főmeder leszívó hatását. Az átbukó vízhozam megtartja a folyam határjellegét és élővízzel látja el az alatta lévő főmederszakaszt.

A Vízbeeresztő zsilipek és a szivárgócsatornák műtárgyainak vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetők meg. A további állagromlások megelőzésére teljes körű beton felületjavításra van szükség. A zsiliptáblás és billenőtáblás felzárások, és az ideiglenes elzárásainál a felületvédelem, a tömítések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. A mozgató olajhidraulikus berendezések állapota - a nem az eredeti üzemvitelből adódóan – az életkorukhoz képest jó. Az eredetileg beépített szerkezetek, teljes cseréje nem szükséges. A berendezéseken nagy rekonstrukciót kell elvégezni. A rekonstrukció során megtörténik a berendezések felülvizsgálat, teljes hidraulikai olajcseréje, a cserélhető alkatrészek, segédberendezések, szerelvények cseréje.

A hidraulikus tápegységnek és a villamos berendezéseknek helyet biztosító zárt kezelőkonténer előregedett külső és belső felületvédelme és szigetelése előregedett, felújítása szükséges, mely biztosítja az új berendezések biztonságos elhelyezését.

### **A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése**

A rekonstrukciós munkák során a Dunakiliti vízlépcső és létesítményeinek az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

## **Főműtárgy**

### ***Vasbeton műtárgyszerkezetek***

Duzzasztómű vasbeton műtárgy felújítása

Hajózsilip vasbeton műtárgy felújítása

Acél szerkezetű üzemi híd felújítása

Acél szerkezetű darupálya tartó felújítása

### ***Mederburkolatok és partvédőművek***

#### ***Elzáró és mozgatóberendezések***

Duzzasztómű főelzárások felújítása

Hajózsilip főelzárások felújítása

Hajózsilip elzáró berendezések felújítása

Ideiglenes elzárások felújítása

Egyéb gépészeti berendezések felújítása

#### ***Villamos berendezések felújítása***

#### ***Irányítástechnikai berendezések felújítása***

#### ***Teheremelő berendezések***

Főműtárgy bakdaruk felújítása

Egyéb emelőszerkezetek felújítása

## **Üzemviteli és parti létesítmények**

### ***Üzemirányítási létesítmény felújítása***

### ***Üzemi úthálózat, térburkolatok részleges felújítása.***

### ***Villamos energiaellátás létesítményei***

Transzformátor épület építési munkái

Villamos szerelési munkák

### ***Informatikai rendszer felújítása***

### ***Hullámtéri vízpótló műtárgy felújítása***

### ***Térvilágítás felújítása***

## **Fenekgát, töltőbukók**

### ***Fenekgát felújítása***

***1. sz. töltőbukó felújítása***

***2. sz. töltőbukó felújítása***

***3. sz. töltőbukó felújítása***

## **Vízbeeresztő zsilipek műtárgyai**

***"1"-es Jelű vízbeeresztő zsilip***

Vasbeton műtárgy felújítása  
Elzáró berendezések felújítása  
Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása  
Irányítástechnikai rendszer felújítása

**"6"-es Jelű vízbeeresztő zsilip**

Vasbeton műtárgy felújítása  
Elzáró berendezések felújítása  
Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása  
Irányítástechnikai rendszer felújítása

**Szivárgócsatorna műtárgyai**

**"2"-es Jelű vízszintszabályozó zsilip**

Vasbeton műtárgy felújítása  
Elzáró berendezések felújítása  
Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása  
Irányítástechnikai rendszer felújítása

**"3"-as Jelű vízszintszabályozó zsilip**

Vasbeton műtárgy felújítása  
Elzáró berendezések felújítása  
Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása  
Irányítástechnikai rendszer felújítása

**"4"-es Jelű vízszintszabályozó zsilip**

Vasbeton műtárgy felújítása  
Elzáró berendezések felújítása  
Villamos energiaellátás létesítményeinek felújítása  
Irányítástechnikai rendszer felújítása

**"5"-ös Jelű vízszintszabályozó zsilip**

rendszer felújítása

***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

A műtárgyra vonatkozó üzemeltetési, árvízvédelmi információkat az 5. kötetben csatolt szabályzatok, tervek tartalmazzák.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

**4.2.2.3 A Kvassay zsilip rekonstrukciója**

Ebben a fejezetben a Kvassay zsilip rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

## **A létesítmény általános leírása**

A Ráckevei /Soroksári/ Duna-ág (a továbbiakban RSD) a Duna folyó 58 km hosszú bal parti mellékága. Az RSD vízforgalma mesterségesen szabályozott, amelyet az RSD felső torkolatában lévő Kvassay zsilip és az alsó torkolatban lévő Tassi zsilip szabályoz.

A Kvassay zsilip tulajdonképpen egy műtárgycsoport, amely 3 fő részből áll: a jobb parthoz csatlakozik a Hajózsilip, a bal parthoz a Beeresztőzsilip és a kettő között helyezkedik el a Vízerőtelep.

A Beeresztő zsilipen keresztül történik a víz gravitációs bevezetése a Dunából az RSD-be. A Beeresztőzsilip egy vasbeton szerkezetű háromnyílású műtárgy, amelyben acél síktáblás főelzárások üzemelnek elektromechanikus mozgó berendezéssel.

A Vízerőtelep kettős funkciót lát el: megfelelően nagy vízszintkülönbség esetén a Dunából az az RSD-be történő vízbevezetést végzi villamos energia termelése mellett. Ugyanakkor alacsony Duna vízállás esetén szivattyús üzemből képes vízbetáplálást biztosítani az RSD-be. A Vízerőmű egy vasbeton szerkezetű műtárgy, amelyben 2 db szivattyú-turbina gépcsoport működik. A gépcsoport szívó és nyomócsatornáit acél szerkezetű főelzárásokkal lehet lezárni. A Hajózsilip a vízjárművek áthaladását biztosítja. Az egykamrás hajózsilip egy gyengén vasalt betonszerkezet, egyes részein

terméskőfalazatként kialakítva. Az alsó és a felső főben is acél támkapus főelzárások működnek olajhidraulikus mozgó berendezéssel. A megkerülő rendszerű töltő-ürítő csatornában az alsó és a felső főben is öntöttvas zsiliptáblák üzemelnek olajhidraulikus mozgó berendezéssel.

A Kvassay zsilip műtárgycsoport a Duna bal parti árvízi fővédvonalában helyezkedik el. Dunai árvíz esetén zárt állapot mellett kizárja az árvizet az RSD-ből.

A Dunából az RSD-be történő vízbetáplálás egész évben folyamatos, amit az ökológiai igények és az engedélyezett vízhasználók kiszolgálása indokol.

A Kvassay zsilip több ütemben létesült. A Hajózsilip 1912-ben épült, de a műtárgy-csoport többi részének építését anyagi okok miatt felfüggesztették. A Beeresztőzsilip az 1920 években épült fel és elkezdték a Vízerőtelep építését is, de ezt később leállították. A Vízerőtelep építését végül az 1960-as években fejezték be.

A létesítmény üzemeltetője a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (1088 Budapest, Rákóczi út 41.)

## **A létesítmény állapota**

A Hajózsilip 103 éves, a Beeresztőzsilip 90 éves, a Vízerőtelep pedig 55 éves. A létesítmény eddigi üzemideje alatt több alkalommal esett át felújítási munkán. Ezek közül a jelen állapotokra közvetlen kihatással van egyrészt a Beeresztő zsilipnek az elmúlt évben, 2014-ben befejezett rekonstrukciója, másrészt a Vízerőtelepnek a 1997-2005 évek között több ütemben végrehajtott teljes körű felújítása. E két fő létesítmény műszaki állapota jó. További rekonstrukciós munka jelenleg nem indokolt és jelen projektben ilyet nem is tervezünk. Ezért a továbbiakban a Beeresztőzsilippel és a Vízerőteleppel a tanulmányunkban nem foglalkozunk, további vizsgálatainkat a műtárgycsoport Hajózsilip részével folytatjuk.

A Hajózsilip a műtárgycsoport legrégebbi létesítménye. A kamra és a fők épített szerkezetei (gyengén vasalt betonszerkezet és kőfalazat) mind az eredeti szerkezetek. A támkapus elzárások és a töltő-ürítő csatornák elzárásai is az eredeti szerkezetek, de mindezek gépészeti mozgó berendezéseit már korszerű olajhidraulikus mozgatásra cserélték.

Az épített szerkezeteken többfajta meghibásodás fordul elő:

- az alaplemezen felső rétegében repedések,
- a dilatációs hézagok tömítése tönkrement, a hézagokon át káros vízszivárgás észlelhető,
- felületi betonkárosodások a kamra és a fők oldalfalain, a töltőcsatornák belsejében,
- kőfalazatok kőhibái,

- Az acélszerkezetű elzárásoknál (támkapuk, betétgerendás ideiglenes elzárások, töltő-ürítő csatornák elzárásai) az alábbi károsodások észlelhetők:
- korrózióvédelmi bevonatok károsodása,
- tömítőelemek sérültek, kopottak,
- egyelőre még javítható kisebb szerkezeti hiányosságok.

Az olajhidraulikus mozgató berendezések és a kapcsolódó villamos berendezések részleges felújításra szorulnak

### **A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése**

A Hajózsilip az ideiglenes elzárások védelmében víztelenítésre kerül, ezzel száraz munkaterület áll elő a rekonstrukciós munkákhoz.

A rekonstrukciós munkák során a Kvassay zsilip Hajózsilipjének az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

#### **Építmények:**

***A vasaltbeton kamra és fők beton felületjavítása, alaplemez felső rétegének injektálása, kőfalazatok felületjavítása, faltetők beton járőfelületének átépítése.***

***Hajózsilip kamra és töltő-ürítő csatorna dilatációs hézagok tömítése, javítása.***

***Töltő-ürítő csatornák belső felületének vízzáró bevonata.***

#### **Acélszerkezetű elzáróberendezések:**

***Támkapus főelzárások felújítása (szerkezeti javítás, korrózióvédelmi bevonat, tömítés csere)***

***Ideiglenes elzárások betétgerendáinak felújítása (szerkezeti javítás, korrózióvédelmi bevonat, tömítés csere).***

***Töltő-ürítő csatornák síktáblás elzárásainak felújítása.***

#### **Mozgató-berendezések:**

***Támkapuk olajhidraulikus mozgató-berendezéseinek felújítása.***

***Töltő-ürítő csatornák elzárásai olajhidraulikus mozgató-berendezéseinek felújítása.***

#### **Villamos berendezések felújítása.**

### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

Az 5. kötetben található Mutárgyak\_uzemelesi\_szab\_2007\_NKH.doc a Kvassay-zsilip mellett, a Tassi zsilip szabályzatát is tartalmazza, lévén a két nagyműtárgy a Ráckevei (Soroksári)Dunával együtt egy rendszert képez. A mellékelt dokumentum a régi szabályzat, mert az új szabályzat NKH engedélyeztetése rövidesen meg fog kezdődni.

Egyéb figyelembe veendő körülmények:

A kivitelezési munkálatokat a Budapest, Vigadó téri vízmércén mért 550 cm feletti vízállás tartományban szüneteltetni kell.

A Kvassay hajózsilipen végzendő munkálatok során a Tassi zsilipen biztosítani kell a Budapest Vigadó tér 150-600 cm közötti vízállás tartományban a hajók bejutását a Duna-ágba.

A műtárgyra vonatkozó további üzemeltetési, árvízvédelmi információkat az 5. kötetben csatolt dokumentumok tartalmazzák.



*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

#### 4.2.2.4 A Nicki duzzasztómű és létesítményei rekonstrukciója

Ebben a fejezetben a Nicki duzzasztómű és létesítményei rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

##### **A létesítmény általános leírása**

A Nicki duzzasztómű a Rába folyó 68+500 fkm szelvényében helyezkedik el. A műtárgy feladata, hogy

- a Rába duzzasztásával a duzzasztómű felvízéből kiágazó Kis-Rábába gravitációs vízbevezetést tegyen lehetővé,
- a Vízermű számára a Rába duzzasztását biztosítsa, biztosítsa a Rábán az árvíz, a hordalék és a jég levezetését.

A duzzasztómű 1932-ben épült.

A Kis-Rábába történő vízbevezetés szabályozását a duzzasztómű felvízében a bal parti árvédelmi töltésben lévő Kis-Rába beeresztő zsilip teszi lehetővé, amely 1988-ban épült.

A Kis-Rába vízbetáplálását korábban a Kis-Rába II-es zsilip biztosította a hozzá tartozó mederággal együtt, de ez a létesítmény ma már üzemén kívül van helyezve. Ez a műtárgy 1885-ben épült.

A 2009-ben létesített Vízermű és hozzá tartozó felvizi és alvizi üzemvízcsatorna a jobb parton helyezkedik el. A Vízermű nem a vízügyi szolgálat kezelésében van, ezért a továbbiakban a

vízerművel nem foglalkozunk. Szintén a jobb parton található a hallépcső, melynek nyomvonala megkerüli a Vízerművet.

A mindkét parton betöltésezett Rába folyó hullámterein levonuló árvizeket a terelő-töltések vezetik rá a műtárgyra, melyek a duzzasztómű felvizi oldalán az árvédelmi töltésekből kiágazva, tölcészerűen összeszűkülve zárják el a hullámteret és kötnek be a duzzasztómű parti pilléreibe.

A vasalt beton szerkezetű duzzasztómű 4 db nyílással rendelkezik:

- 3 db 24 m széles magasküszöbű duzzasztónyílás és
- 1 db 10 m széles mélyküszöbű hordalékkeeresztő nyílás.

A három duzzasztónyílásban vízfeltöltésű tömlősgátas főelzárások üzemelnek. Ezek a tömlősgáták az eredetileg beépített nyergesgátak helyett lettek beépítve 1996-1999 között. A duzzasztómű hordalékkeeresztő nyílásában acélszerkezetű kettőskampós főelzárás üzemel elektromechanikus mozgató-berendezéssel. Ez az elzárótábla 1998 épült be az elbontott korábbi eredeti tábla helyére, a régivel azonos főméretekkel és funkcióval.

A 4 nyíláshoz az alvízen egy egységes kialakítású speciális utófenék, az ún. Pfletschinger-pad csatlakozik, amely egy vasbeton cölöpökön álló faborítású sík vasbeton lemez. A duzzasztóművön való közlekedést csak a gyalogos forgalom számára a vasbeton üzemi híd biztosítja. Az al- és felvizi medrek rézsűi különböző partvédelmekkel vannak ellátva.

A műtárgy üzemeltetéséhez szükséges üzemviteli telep a bal parton, az árvédelmi töltés mentett oldalán helyezkedik el. Az üzemviteli telep Nick községből szilárd burkolatú úton közelíthető meg.

A létesítmény üzemeltetője az Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9021 Győr, Árpád u. 28-32.).

##### **A létesítmény állapota**

A duzzasztómű 83 éve épült. A gyengén vasalt betonszerkezetű műtárgy pilléreit 34 évvel ezelőtt (1981-ben) löttbetonos vasbeton kéreggel megerősítették. A tömlősgát beépítésekor a duzzasztónylások erősítő felbetonozást kaptak és a pillérek felhagyott vízbevezető aknáit és csatornáit is kibetonozásra kerültek, ami a pilléreket megerősítette. Az eredeti betonszerkezet elég alacsony szilárdságú, de a tömlősgátas elzárás erőjátéka miatt viszonylag kis terheket kap a szerkezet. A duzzasztómű betonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából elfogadható állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetők meg. A vasbeton gyalogos hidat korábban felújították, ez jó állapotú, csak az alsó él mentén vannak kisebb felületkárosodások.

A Pletschinger-pad faburkolata teljesen tönkrement, ennek következtében az alatta lévő még nagyrészt eredeti kiépítésű vasbeton lemezen is erős károsodások figyelhetők meg. A cölöpváz ép.

A duzzasztómű gépház nyílászárói, belső vakolata felújításra szorul.

A felhagyott turbinaakna belső betonfelülete erősen károsodott. Az aknába az üzemszerű lejutás nincs megoldva és ez akadályozza a műtárgyellenőrzést és a karbantartást.

A duzzasztónylások tömlősgátas elzárásának tömlői rossz állapotban vannak, jelentő felületi és élmenti kopások alakultak ki. A tömlősgátas elzárás többi létesítménye, a töltő-ürítő csövek, a működtető akna és szerelvényei, a víztermelő kút megfelelő és üzemképes állapotban vannak.

A hordalékkeeresztő nyílás acél főelzárásán a korrózióvédelmi bevonat és a tömítések felújításra szorulnak, egyébként a szerkezet jó állapotban van.

A főelzárást működtető mozgató-berendezés még az eredeti, bár egyszer már javított szerkezete szintén felújításra szorul.

A I. duzzasztónylásba 2011-ben új fémszerkezetű ideiglenes elzárás épült be. A II. és III. nyílásba ugyanaz a gerendakészlet lenne beépíthető, de egyelőre hiányoznak a bebetonozott rögzítőelemek a II. és III. nyílásból, ezért ezeket be kell építeni.

A hordalékkeeresztő nyílás ideiglenes elzárásainak acél tartógerendái és betéttáblái nagyon elhasználódtak, deformáltak is, vízzáróságuk nem biztosított, gazdaságosan nem újíthatók fel, ezért újragyártásuk szükséges.

A partvédelmi létesítmények közül az alvízi bal parti sólya használhatatlanná vált kisvízkor a medermélyülés miatt. Az alvíz jobb parti partvédelem kőlabazata megsüllyedt, a beton rézsűburkolat tönkrement. A felvízi bal parti partvédelem a csónakkiemelő fölött hiányzik. A felvízi jobb parti fenntartási sáv a mederél változása és a cserjebenövések miatt használhatatlanná vált. Az alvízi mederben a műtárgy után medermélyülés, távolabb pedig egy jelentős mederzátony fejlődött ki. A felvízi mederben főleg a bal part mentén jelentős feliszapolódás alakult ki.

A Kis-Rába beeresztőzilip beton felületein felületi károsodások vannak. A síktáblás főelzárás korrózióvédelmi bevonata és tömítése szorul felújításra. A mozgató-berendezés korszerűtlen és elhasználódott. A műtárgy öblébe az uszadék a Rábából besodródik.

A duzzasztómű villamos berendezései részben korszerűtlenné váltak, részben elhasználódtak.

### **A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése**

A rekonstrukciós munkák során a Nicki Duzzasztómű és létesítményeinek az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

#### **Duzzasztómű**

##### **Épített szerkezetek**

Vasbeton műtárgyszerkezetek felületjavítása

Pletschinger-pad átépítése

Duzzasztómű gépház felújítása

Turbinaakna állagmegóvó felújítása az I. pillérben

### **Elzáró és mozgató-berendezések**

Duzzasztónylások tömlősgátas elzárásának felújítása a tömlők cseréjével.

Hordalék leeresztő nyílás acéltáblás főelzárásának felújítása

Hordalék leeresztő nyílás főelzárás mozgató-berendezés felújítása

Duzzasztónylások új ideiglenes elzárás rögzítőelemek beépítése a II. és III. nyílásba, az I. nyílásba már beépítettel azonosan

Hordalék leeresztő nyílás acél ideiglenes elzárószerveiteinek újragyártása

### **Partvédelmek és medrek**

***Alvízi bal parti sólya meghosszabbítása***

***Alvíz jobb parti partvédelem felújítása, átépítése***

***Felvízi bal parti partvédelem építése a hiányzó szakaszon***

***Felvízi jobb parti fenntartási sáv helyreállítása***

***Alvízi mederkotrás és a medermélyülés betöltése***

***Felvízi mederkotrás***

### **Kis-Rába beeresztőzsilip**

***Beton felületjavítás***

***Acél síktáblás főelzárás felújítása***

***Mozgató-berendezés felújítása***

***Gereb cseréje***

***Uszadékterelő beépítése***

### **Villamos berendezések felújítása**

#### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

A műtárgyra vonatkozó üzemeltetési, árvízvédelmi információkat az 5. kötetben csatolt szabályzatok, tervek tartalmazzák.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása.*

#### **4.2.2.5 A Góri tározó zsilipje rekonstrukciója**

Ebben a fejezetben a Góri tározó zsilipje rekonstrukciójának összefoglaló műszaki leírását ismertetjük. A részletes műszaki leírást az 5. kötet tartalmazza.

#### **A létesítmény általános leírása**

1965. évben rendkívüli árvíz sújtotta a Répce völgyet. Magyar területen károkat okozott 8-10 község lakóházaiban, megrongálta a közlekedési létesítményeket, a töltések átszakításával elöntötte Répcelakot is. Hasonló mérvű károk keletkeztek osztrák területen is.

Az 1965. évi árvízi károk megelőzése érdekében az osztrákok az 1970-es években kiépítették a Répce medret  $Q_{3\%}=140 \text{ m}^3/\text{sec}$  kiöntésmentes elvezetésére, majd ezt követően kiépült a Répce meder

magyar területen is az országhatártól Bük térségéig, az Ablánc patak becsatlakozásáig, ugyancsak 140 m<sup>3</sup>/sec vízemésztésre.

Fenti mederrendezésekkel a völgyfenéki természetes tározódás lecsökkent, ugyancsak csökkent az összegyülekezési idő, így az 1965. évihez hasonló nagyságú árvíz katasztrófális helyzetet teremthet Górtól - Répcelakig. Gazdaságossági számítások, műszaki megfontolások, környezetvédelmi szempontok figyelembe vételével Gór - Répcelak között nem vonalas mederrendezésre került sor, hanem árvízi szükségtározó épült Gór-Bő-Bük községek közigazgatási területét érintve.

Az árvízi szükségtározó zsilipje megépült az 1990-1992-es években. A Répce völgyben, az un. Gór-Bük völgyzsűkületben a Répce középső szakasz mederrendezéséhez kapcsolódóan völgyzárógátas árvízi szükségtározó épült. A Répce 22+072 km, a tározótöltés 0+410 km szelvényében leeresztő (fenékleürítő, vízszintszabályozó) műtárgy épült. A műtárgy egyrészt a tározótöltés koronáján, másrészt a tározótöltés K-i lábánál lévő szervízúton közelíthető meg.

Alapfeladata a Répce 1 %-os árvízi hozamából 110 m<sup>3</sup>/sec vízmennyiség levezetése, illetve 250 m<sup>3</sup>/sec víz-hozamig a többlet vízmennyiség tárolásához 169,70 mBf. vízszint tartása.

A leeresztő műtárgy a tározótöltés 0+410, az áthelyezett Répce meder 19+072 km szelvényében, a mederkorrekcióban épült. Kétnyílású csőzsilipként lett kialakítva, a vízszintes csőtagokhoz csatlakozik a felvizi oldalon a kettős U szelvényű akna. Az aknában került elhelyezésre a felső és alsó átbukást egyaránt biztosító egy oldalon mozgatott, nyomott karú két db szegmens. A mozgató berendezések olaj hidraulikus tápegysége a töltéskorona szintjén, a műtárgy alvizi oldalán felállított kezelőkonténerben van elhelyezve. A mozgató berendezések nyomógombos vezérlését a konténerben elhelyezett kapcsolótábláról végzi a kezelő. A zsilip felvizi és alvizi végén hornyok létesültek az ideiglenes elzáró táblák elhelyezésére. A műtárgy befolyási oldalán 10,0, m kifolyási oldalán 30,0 m hosszú burkolt mederszakasz készült. Mind a mértékadó 1 %-os, mind a katasztrófális árvíz idején a maximális vízhozam csúcs 250 m<sup>3</sup>/sec. Normál üzem esetén 50 m<sup>3</sup>/s érkező vízhozamig a leeresztő zsilip nyitott állapotban van, 166,00 mBf. szegmens alsó él szinttel. Ekkor a felvízszint 162,80 mBf, vagy ez alatt van. Ennél nagyobb vízhozam érkezése esetén a tározódás automatikusan megkezdődik és a felvízszint emelkedik. 168,80 mBf. felvízszint elérése esetén az átfolyási szelvényt szűkíteni kell. Mértékadó árvíz idején, amikor a szükségtározó felvízszintje 169,70-et eléri, továbbvezethető maximális vízhozam 110 m<sup>3</sup>/s. A tározótöltés koronasintje 171,00 mBf. így ez esetben a biztonság: 1,30 m. Katasztrófális árhullám esetén a zsilipet fojtás nélkül kell üzemeltetni, így a vízlebecsátó képesség 170,70 mBf. tározási vízszintnél 144 m<sup>3</sup>/s. Fenti vízhozam a vész-árapasztón átbukó 16 m<sup>3</sup>/s -al együtt 160 m<sup>3</sup>/s. A mérő- és megfigyelő rendszerek a műtárgy alvizi oldalánál a töltéskoronán megépített kezelő konténerben kerültek elhelyezésre. Üzemelés szempontjából jelentős a vízszintmérés és a tábla helyzetmérés.

A létesítmény üzemeltetője a Nyugat-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9700 Szombathely, Vörösmarty u. 2.).

### **A létesítmény állapota**

A létesítmény 23 éves. A létesítmény az eddigi üzemideje alatt átfogó rekonstrukción nem esett át, de az elmúlt évtizedekben nem került sor felújítási munkákra sem.

A zsilipműtárgy vasbetonszerkezete állékonyság és szilárdság szempontjából megfelelő állapotban van, de beton felületi károsodások figyelhetők meg. Korábban az egyik nyílásban a küszöbről levált kopóbeton réteget javították, ilyen meghibásodásra más nyílásokban is számítani lehet. A további állagromlások megelőzésére teljes körű beton felületjavításra van szükség.

A Duzzasztómű acélszerkezetű fő- és ideiglenes elzárótábláinál a felületvédelem, a tömitések, a csapágyak állapota olyan, hogy felújításra, ill. cserére szorulnak. Szükség van a zártszelvényű szegmenskarok varratellenőrzésére, javítására. Az elzárótáblákat mozgató olajhidraulikus berendezések még az eredetileg beépített szerkezetek, ezek a tervezett élettartamuk határán vannak,

gazdaságosan már nem újíthatók fel, ezért teljes cseréjükre van szükség. A villamos berendezések is túl vannak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan ezek sem újíthatók fel, ezért teljes cseréjükre van szükség. A hidraulikus tápegységnek és a villamos berendezéseknek helyet biztosító zárt kezelőkonténer előregedett külső és belső felületvédelme és szigetelése előregedett, felújítása szükséges mely biztosítja az új berendezések biztonságos elhelyezését.

#### **A tervezett rekonstrukciós munkák ismertetése**

A rekonstrukciós munkák során a Góri tározó zsilipjének az előzőekben ismertetett műszaki károsodásai javításra kerülnek az alábbiak szerint:

A műtárgy alatt és felett kiépítendő mederelzárás védelmében víztelenített műtárgyon az alábbi munkák kerülnek elvégzésre:

##### ***Vasbeton műtárgy beton felületjavításai kamrafalon és kamratetőn***

##### ***Acélszerkezetű elzárások felújítása***

Sérülések deformálódások javítása

Szegmenselemek korrózióvédelemmel történő ellátása

##### ***Acélszerkezetű ideiglenes elzárások felújítása***

Sérülések deformálódások javítása

Elzárótáblák korrózióvédelemmel történő ellátása

##### ***Az elzárások olajhidraulikus mozgató berendezéseinek teljes cseréje.***

##### ***Az előfenék és utófenék kőszórás javítása***

##### ***Villamos berendezések cseréje***

Energiaellátó és irányítástechnikai berendezések cseréje

Villamos kezelőkonténer rekonstrukciója

#### ***A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai***

A Góri tározó nagyműtárgya vízjogi üzemeltetési engedéllyel nem rendelkezik. A tározó megépítését követően, a tározótérben található ingatlanok rendezetlen helyzete miatt nem kapott engedélyt. Üzemeltetési engedélyes terve van, valamint Üzemeltetési szabályzata szintén van a tározónak. Az üzemeltetési szabályzat felülvizsgálata szükséges.

A Góri tározó nagyműtárgyának nincs árvízvédelmi terve, az Üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint üzemel árvízi helyzetben. A Góri tározó, mivel a Répce kisvízfolyáson került megépítésre, nem szerepel Igazgatóságunk árvízvédelmi szakaszai között. Répce árvíztározó (Gór), Helyi vízkárelhárítási körzetként van nyilvántartva.

További üzemeltetéssel kapcsolatos információk az 5. kötet dokumentációiban található.

*Feladat a vonatkozó jogszabályok figyelembe vételével az előkészítési, kiviteli, valamint a kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervek elkészítése, azok jóváhagyatása az illetékes vízügyi igazgatósággal, a kivitelezési munkák végrehajtása, továbbá az üzemeltetési szabályzat felülvizsgálata, az üzemeltetési engedélyezési dokumentáció elkészítése.*

### **4.3 Előkészítési, tervezési feladatok**

#### **4.3.1 Tisza-völgyi nagyműtárgyak**

##### ***Kiskörei vízlépcső***

Víztelenítés

Műtárgy vizsgálatok  
Rekonstrukciós részlettervek

#### **Nyugati főcsatorna beeresztőzsilip**

Víztelenítés  
Műtárgy vizsgálatok

#### **4.3.2 Rekonstrukciós részlettervek Duna-völgyi nagyműtárgyak**

##### **Deák Ferenc zsilip**

Vízjogi létesítési engedélyes terv, vízjogi engedélyezés  
Víztelenítés

##### Rekonstrukciós részlettervek **Dunakiliti vízlépcső**

Víztelenítés  
Műtárgy vizsgálatok

##### Rekonstrukciós részlettervek **Kvassay zsilip (csak a hajózsilip)**

Műtárgy vizsgálatok

##### Rekonstrukciós részlettervek **Nicki duzzasztó**

Víztelenítés  
Műtárgy vizsgálatok

##### Rekonstrukciós részlettervek **Góri tározó zsilipje**

Víztelenítés  
Műtárgy vizsgálatok  
Rekonstrukciós részlettervek

#### **4.3.3 További információk**

Az előkészítési feladatok részletezése az 5. kötetben az egyes létesítményeknél található.

Az 5. kötetben bemutatott indikatív tervekben és a tervek költségvetési kiírásában is azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a műtárgyak vízzel takart részeinek állapotvizsgálatához és ezen műtárgyrészek majdani kivitelezési munkáihoz külön-külön, tehát 2 alkalommal kerülnek a műtárgynyílások víztelenítésre. Ezzel a módszerrel kockázatmentesen lehet a víz alatti műtárgyállapotokat feltárni és ez alapján végleges kiviteli terveket lehet készíteni, amelyek alapján a kivitelezéskor újból végrehajtott víztelenítés mellett a felújítás elvégezhető. Ez a módszer ugyanakkor nagy időigényű.

Tekintettel a rövid határidőre, a Vállalkozó az előírányzott 2-szeri víztelenítés helyett saját felelősségre alkalmazhat egyszeri víztelenítést is. Ekkor az alábbiak szerint járhat el:

A kiviteli tervezés során csak a vízzel el nem takart műtárgyrészekre végzi el a Vállalkozó az előírányzott állapotfelméréseket, a vízzel takart részekre vonatkozóan nem. A vízzel takart és így ekkor még közvetlenül nem vizsgálható szerkezetek állapotára vonatkozóan a Vállalkozó a tőle elvárt szakmai gyakorlat, korábbi hasonló műtárgyaknál szerzett tapasztalatai, az üzemeltetési tapasztalatok és az esetleg rendelkezésre álló korábbi állapotfelmérési adatok alapján közelítő feltevésekkel élhet. Ezek alapján a Vállalkozó kiviteli tervet nyújthat be jóváhagyásra, azzal a feltétellel, hogy később, a kivitelzés fázisában amúgy is szükséges víztelenítés után pótlólag elvégzi a vízzel takart részek állapotfelmérését és az új adatok birtokában szükség szerint módosítja a már jóváhagyott korábbi kiviteli terveit, és azokat újra benyújtja jóváhagyásra.

#### 4.4 Kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervezési feladatok létesítményenként

- Ideiglenes üzemelési rend, kezelési és karbantartási utasítás
- Minden egyéb terv, mely szükséges munkakezdési engedély kiadásához, és a szerződésszerű teljesítéshez (árvízvédekezési intézkedési terv, minőségbiztosítási terv, organizációs terv, víztelenítés terve, munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi terv, stb.)
- Átadás-átvételhez szükséges dokumentációk
  - Megvalósulási dokumentáció
  - Műszaki átadás-átvételi eljárás(ok) dokumentációja
  - Végleges kezelési és karbantartási utasítás
  - Üzemeltetési engedély kérelem dokumentációja (szükségesség esetén)

#### 4.5 Egyéb vállalkozói feladatok

- *Közreműködés PR-tevékenységben*

#### 4.6 Árvízvédekezési intézkedési terv

Az árvízvédekezési intézkedési terv (továbbiakban Terv) a térség árvízvédelmi biztonságának megőrzése érdekében a kivitelezési időszakban meghatározza a szükséges árvízvédekezési intézkedéseket, amelyeket a Vállalkozónak el kell végeznie. A Tervet a Vállalkozó készíti el és a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság hagyja jóvá.

A Helyszínen (FIDIC 1.1.6.7) a védelmi szakasz szakasz-vegyelvezetője a 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet (továbbiakban Rendelet) alapján rendeli el és irányítja a védekezési munkát, mely a Helyszínen való jog biztosítását (FIDIC 2.1) követően az átadás-átvételi eljárás lezárásáig (FIDIC 10.1) tartó időszakban a Vállalkozóra tekintve kötelező.

A Tervben meghatározott valamennyi tevékenység ellátásának költsége a Vállalkozót terheli. A Vállalkozónak az árvízvédekezést az elrendelt árvízvédekezési készütségi fokozatnak megfelelően kell végeznie, melyhez tartozó vízszinteket a Rendelet 1. számú melléklete tartalmazza. A Vállalkozó az elrendelést követően az árvízvédekezési munkákat az árvízvédelmi szakaszon érvényes III. fokú árvízvédekezési készütségi fokozat + 1,0 m-es vízállásig köteles a Szerződés költségkeretén belül elvégezni. A III. fokú árvízvédekezési készütségi fokozat + 1,0 m-es vízállás felett az árvízvédekezéshez szükséges kapacitást a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság biztosítja, ezen időszakban a Vállalkozó a Helyszínen a védelmi szakasz szakasz-vegyelvezetője által elrendelt munkavégzéshez a Helyszínenre való bejutást lehetővé kell tennie.

A Terv főbb tartalmi részei:

- A kivitelezés főbb munkafolyamatainak ismertetése, a munkafolyamatoknak megfelelő intézkedések árvízmentes illetve árvízvédekezési időszak alatt, a védekezésért felelős jogi és természetes személyek megnevezése, elérhetőségei.
- Organizáció, ütemezés.
- Rajzi mellékletek

## 4.7 Tervbírálat

A Tervbíráló Bizottság és a Mérnök által (FIDIC 5.2 alcikkely szerint) jóváhagyott, illetékes hatóságokkal engedélyezett terv/tervek alapján készítheti el a rekonstrukciós részletterveket, illetve készítheti elő és végezheti a kivitelezést az építési vállalkozó.

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

### 4.7.1 A Tervbíráló Bizottság

Valamennyi terv szakmai bírálatának végrehajtására Tervbíráló Bizottság kerül felállításra.

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

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

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

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

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

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

A tervhez/tervekhez opponensi véleményt kell készíteni minden esetben:

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

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



#### **4.7.2 A tervbírálat lefolytatása**

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

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

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

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

- a tervben/tervekben foglaltak beilleszkednek-e az érintett terület vízgazdálkodásának rendjébe, s megfelelnek-e a távlati fejlesztési célkitűzéseknek,
- az építési vállalkozó tervezője, illetve az építési vállalkozó eleget tett-e az adott feladatnak, beszerezte-e és érvényesítette-e az illetékes szervek (hatóságok) előírásait, kikötéseit,
- a terv/tervek kielégíti(k)-e a korszerű műszaki követelményeket, a gazdaságosság, takarékoság és a műszaki fejlesztés követelményeit,
- a terv/tervek nem térnek-e el a Megrendelő Követelményeiben foglalt gazdasági és műszaki jellemzőktől,
- organizációs terv esetén a megvalósítás tervezett időtartama összhangban van-e az alkalmazandó technológiával,
- a költségvetések mennyiségi kiírásai helyesek-e, és megfelelnek-e az előírásoknak, organizációs feltételeknek, ill. körülményeknek.

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

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

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

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

#### **4.7.3 A tervjövahagyás**

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

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

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

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

## 5. A FEJLESZTÉS HAZAI ÉS NEMZETKÖZI JOGSZABÁLYI KERETEI

- **Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK irányelve.** Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK sz. alatt irányelvet fogadott el az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről. Ennek célja, hogy meghatározza az árvíz kockázatok értékelésére és kezelésére irányuló tevékenységek kereteit, az emberi egészségre, a környezetre, a kulturális örökségre és a gazdasági tevékenységre gyakorolt káros következmények csökkentése érdekében.

Az irányelv 9. cikkének 2. pontja értelmében ezen irányelv 7. és 14. cikkében említett első árvíz kockázat-kezelési tervek kidolgozását és későbbi felülvizsgálatait a 2000/60/EK irányelv 13. cikkének (7) bekezdésében meghatározott vízgyűjtő-gazdálkodási tervek felülvizsgálataival összehangolva kell végrehajtani, és azok e felülvizsgálatokba beépíthetők.

- **Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve** a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról. A Víz Keretirányelv célja a felszíni vizek és a felszín alatti vizek megóvásának, védelmének és kezelésének legjobb gyakorlata megvalósítása.
- **A 178/2010. (V. 13.) Korm. rendelet a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek meghatározásáról, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek készítéséről, tartalmáról.**
- **2004. évi LXVII. törvény a Tisza-völgy árvízi biztonságának növelését, valamint az érintett térség terület- és vidékfejlesztését szolgáló program (a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztése) közérdekűségéről és megvalósításáról.**

A 2006-os Tisza- és Duna-völgyi rendkívüli árvizeket követően a **1003/2007. (I. 24.) Korm. határozat** alapján a 2007. évi CXLIX. Törvénnyel módosították 2004. évi LXVII. Törvényt, aminek 2. § (3) bekezdése előírja, hogy a „(3) A (2) bekezdésben megfogalmazott alapelveknek megfelelően a VTT keretében a következőket kell megvalósítani: a) a Tisza-völgy árvízvédelmi műveinek előírás szerinti kiépítését, összhangban a nagyvízi medrek vízszállító képességének növelésével, a lefolyás elősegítését szolgáló beavatkozásokkal, biztosítva a folyók hullámtereinek táj- és földhasználat váltását;”

- **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.**
- **74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről.**