

AJÁNLATKÉRÉSI DOKUMENTÁCIÓ

Projekt megnevezése, száma:

„ÁRVÍZVÉDELMI FEJLESZTÉSEK” KEHOP 1.4.0/2015 KONSTRUKCIÓ”

„Ajánlatkérő:

ORSZÁGOS VÍZÜGYI FŐIGAZGATÓSÁG

Közbeszerzési eljárás címe:

**VÉDKÉPESSÉG HELYREÁLLÍTÁSA AZ I. RENDŰ ÁRVÍZVÉDELMI
FŐVÉDVONALAKON**

TERVEZÉSI ÉS KIVITELEZÉSI MUNKÁK MEGVALÓSÍTÁSA FIDIC SÁRGA KÖNYV SZERINT

TÁRGYÁBAN INDÍTOTT KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁSÁHOZ

3. KÖTET KÖZBESZERZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓ MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI

2017. március

Felelős akkreditált közbeszerzési szaktanácsadó
Dr. Schmalz Péter
Lajstromszám: 00088

3. KÖTET

MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI

A 3. kötet felépítése

A Vállalkozó 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

I.	ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK	5
1.	A MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI MEGHATÁROZÁSÁNAK ELVI LAPJAI	5
2.	ALAPADATOK ÉS OKIRATOK	7
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	8
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
3.	A SZERZŐDÉS TELJESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK.....	12
3.1	A VÁLLALKOZÓ SZEMÉLYZETE	12
3.2	A VÁLLALKOZÓ IRODÁJA	12
3.3	FELVONULÁSI TERÜLET	12
3.4	MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS	13
3.5	KÖRNYEZETVÉDELEM	15
3.5.1	Általános előírások	15
3.5.2	Zaj és rezgésvédelem	17
3.5.3	Keletkező hulladékok.....	17
3.5.4	Vízvédelem.....	18
3.6	MUNKA- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELEM.....	18
3.7	TŰZVÉDELEM	20
3.8	FELELŐSÉGBIZTOSÍTÁS	20
3.9	ÍRÁSOS JELENTÉSEK.....	20
3.10	A TERVEZÉS	23
3.10.1	Vállalkozó által elvégzendő tervezési munka, elkészítendő tervek és dokumentációk	23
3.10.1.1	Tervezési elővizsgálatok és mérések.....	24
3.10.1.2	Kiviteli tervek.....	24
3.10.2	Tervezési jogosultság, tervezői személyzet	25
3.10.3	A létesítmények élettartama	25
3.11	KIVITELEZÉS	26
3.11.1	Munkaterület átadás-átvétel	26
3.11.2	Munkaterület gondozása	28
3.11.3	Építési napló.....	28
3.11.4	Árvízvédelmi feladatok	29
3.11.5	Közművezetékek feltárása	29
3.11.6	Bontások.....	30
3.11.7	A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok.....	30
3.11.8	Útfelbontás, terület használat	30
3.11.9	Építéssel igénybe vehető területek.....	31
3.11.10	Egyéb feltételek, intézkedések, információk	31
3.12	ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK, MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL.....	32
3.12.1	Műszaki Átadás- Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok	32
3.12.2	Műszaki átadás-átvételi dokumentáció.....	32
3.12.3	Műszaki átadás-átvételi eljárás	32
3.13	UTÓFELÜLVIZSGÁLATI ELJÁRÁS	33
3.14	SZAVATOSSÁG	33
II.	RÉSZLETES INFORMÁCIÓK A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKRŐL.....	35
4.	TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA	35

4.1	A FEJLESZTÉS SZÜKSÉGESSÉGE, A JELENLEGI HELYZET.....	35
4.2	RÉSZLETES MŰSZAKI ISMERTETÉS.....	38
4.2.1	01.03. Vének-Dunaremetet árvízvédelmi szakasz.....	38
4.2.2	01.05. Vének-Dunaszentpál árvízvédelmi szakasz.....	39
4.2.3	02.07. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz.....	41
4.2.4	02.10. Ipolyvece-Dejtár-Balassagyarmat-szécsényi árvízvédelmi szakasz.....	43
4.2.5	03.01. Baja-Margittaszigeti árvízvédelmi szakasz.....	45
4.2.6	04.01. Báta-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz.....	46
4.2.7	04.02. Siótorok-Paksi árvízvédelmi szakasz.....	47
4.2.8	04.03. Paks-Bölcskei árvízvédelmi szakasz.....	48
4.2.9	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz.....	49
4.2.10	04.06. Szekszárd-Sióagárd-Kölesdi árvízvédelmi szakasz.....	50
4.2.11	05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz.....	51
4.2.12	07.13. Ágerdömajor-olcsvai árvízvédelmi szakasz.....	53
4.2.13	09.08. Szeghalom-körösszakáli árvízvédelmi szakasz.....	54
4.2.14	10.03. Doba-Kanyari árvízvédelmi szakasz.....	55
4.2.15	10.05. Kunszentmárton-Nagyrévi árvízvédelmi szakasz.....	57
4.2.16	10.06. Tiszaföldvár-Pityókai árvízvédelmi szakasz.....	58
4.2.17	10.07. Fegyvernek-Ledencei árvízvédelmi szakasz.....	59
4.2.18	11.08. Szentés-öcsödi árvízvédelmi szakasz.....	60
4.2.19	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz.....	62
4.2.20	A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai:.....	63
4.3	KIVITELEZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ EGYÉB TERVEZÉSI FELADATOK LÉTESÍTMÉNYENKÉNT.....	65
4.4	EGYÉB VÁLLALKOZÓI FELADATOK.....	65
4.5	ÁRVÍZVÉDEKEZÉSI INTÉZKEDÉSI TERV.....	65
4.6	TERVBÍRÁLAT.....	65
4.6.1	A Tervbíráló Bizottság.....	66
4.6.2	A tervbírálat lefolytatása.....	66
4.6.3	A tervjóváhagyás.....	67
5.	A FEJLESZTÉS HAZAI ÉS NEMZETKÖZI JOGSZABÁLYI KERETEI.....	67

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 meghatározásra.

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

Az 5. kötetben megjelenő műszaki tartalom nem teljes és nem feltétlenül egyezik meg mindenben és pontosan a Megrendelői Követelményekkel, ezért az ajánlattétel szempontjából mind az egyes tervek, mind az egyes engedélyek csak az **Indikatív jellegű tervdokumentáció** (ld. dokumentáció 5. kötet) részét képezik.

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

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” szerződéses feltételekben meghatározottak szerint alkalmazott általános feltételei szerint valósul meg. A szerződés betűje a kiadvány magyar nyelvű fordítása.

Általános követelmény, hogy a Vállalkozó által kiviteli tervek formájában megtervezésre kerülő létesítmények műszaki specifikációját az alábbi sorrend szerint alkalmazandó műszaki előírásokra való hivatkozással kell meghatározni.

- az európai szabványokat közzétevő 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, és a Mérnök írásos jóváhagyása esetén lehet alkalmazni.

Ahol a Megrendelő követelményei környezetvédelmi követelményt állítanak fel, a Vállalkozó a Kbt. vonatkozó előírásaival összhangban *ökocímkével* 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 fogalmazzak 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

VÉDKÉPESSÉG HELYREÁLLÍTÁSA AZ I. RENDŰ ÁRVÍZVÉDELMI FŐVÉDVONALAKON

2.1.2 A projekt célja

A 2016. évi árvízvédelmi művek őszi felülvizsgálata, valamint a közelmúltban levonult árhullámok tapasztalatai alapján meghatározásra kerültek azon I. rendű árvízvédelmi szakaszok, amelyeken az árvízi biztonságot veszélyeztető állékonysági problémák, illetve káros árvízi jelenségek jelentkeztek.

A tervezés alá vont területeken az elmúlt évek árvízvédekezése során a mentett oldali területeken talajtani problémákra visszavezethető árvízi jelenségek voltak megfigyelhetők (buzgárosodás, fakadóvíz). Egy magasabb, hosszantartó árhullám levonulása esetén a mentett oldalon további árvízi jelenségek várhatók. Az érintett szakaszokon a töltéstesten, valamint a töltéstest alatti vízvezető rétegen átszivárgó víz mind a mentett oldali rézsűn, mind a mentett oldali előtérén káros árvízi jelenségek kialakulásához vezet.

A projekt szakmai célkitűzéseit és műszaki tartalmát a kedvezményezett úgy kívánja meghatározni, hogy a kiírásban (kormányhatározat) megjelölt szakmai elvárások teljesítése mellett, a projekt előmozdítsa az árvízi kockázatok értékelésének és kezelésének módszertani továbbfejlesztését, hiszen az egyes öblözetekben jelentkező kockázati érték jelentős részét a lokális gyengeségek okozzák. Mivel egy ilyen gyenge szakaszon bekövetkező töltésszakadás akár az öblözet egészét is veszélyeztetheti, az öblözet kockázat – a magas valószínűség miatt – magas lehet.

A nem kellő biztonságú szakaszokon tapasztalt, a védbiztonságot veszélyeztető állapotok helyreállításával az érintett területek árvízi biztonsága jelentősen nő. Mindemellett, a projekt keretében megvalósítani tervezett szakmai tartalom nagymértékben fogja segíteni a Kvassay Jenő tervben megfogalmazott integrált vízgazdálkodás megvalósítását is.

A beruházás céljait tekintve a projekt a KEHOP 1. prioritástengely 4. számú Intézkedéséhez (Árvicek kártételei elleni védekezés feltételeinek javítása) illeszkedik.

A projekt a vízgazdálkodási-vízkárelhárítási rendszer komplex fejlesztését irányozza elő. A térség táji értékekkel, jelentős természeti értékekkel rendelkezik. Elsősorban olyan fejlesztéseket kell megvalósítani, ami biztosítja az értékek védelmét, mérsékli a fokozódó időjárási szélsőségek káros hatását, az árvízkárokat.

A célkitűzések definiálásánál figyelembe veendő (helyzet) sajátosságok:

- Az öblözetet veszélyeztető árvicek gyors kialakulása és levonulása, az árvízszintek szintjének előre jelzett növekedése,
- Az árvicek és belvizek együttes összehangolt kezelésének szükségessége,
- A tervezett fejlesztések a hazai Duna-és-Tisza-völgy egészének árvízi biztonságára hatással vannak, ezért a megépítendő létesítményeket erre tekintettel kell kialakítani.

A célok elérésével az elvárt eredmény: A lokálisan gyenge töltésszakaszok megerősítése az öblözet egyenszilárdságot eredményezi, tehát az érintett ártéri öblözetben nő az árvízi biztonság az általa állékonysági tényező növekedésével.

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 „Védképesség helyreállítás az I. rendű árvízvédelmi fővédvonalakon” 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 nem rendelkezik, azonban azok nem is szükségesek mivel a „A vizek kártételei elleni védekezés szabályairól” szóló 232/1996 (XII.26.) korm. rendelet 15 § (1)-(2) bekezdése szerint a védelemvezető, (tehát a VIZIG igazgató, az OMIT jóváhagyása mellett) köteles a védekezés érdekében szükséges minden intézkedést megtenni, így különösen gondoskodni: a védőművek állapotának állandó megfigyeléséről, káros jelenségek esetén a szükséges beavatkozások megtételéről, vizek lehetséges legkisebb kártétellel történő levezetéséhez szükséges műszaki intézkedés elrendeléséről. A projekt beavatkozási szakaszai bekerültek a VIZIG-ek Intézkedési Tervei közé, valamint 2017. március 1-2.-vel az érintett szakaszokra elrendelésre került pontszerű jelleggel III. fokú árvízvédelmi készültség. Tekintettel az elrendelt készültségre a 232/1996 korm. rendelet értelmében a tervezett beavatkozások engedélyeztetési eljárás nélkül végrehajthatók, a védképesség helyreállítását követően a védelmi szakaszok nyilvántartási és üzemelési engedélyes tervét kell módosítani illetve hatósági kérés esetén fennmaradási engedélyezési eljárást kell lefolytatni.

Megrendelői Követelményekkel, ezért az ajánlattétel szempontjából az egyes tervek csak az **Indikatív jellegű tervdokumentáció** (ld. dokumentáció 5. kötet) részét képezik.

Az Indikatív tervdokumentációk műszaki tartalmának megvalósítását a Megrendelői Követelmények szabályozása felülírhatja.

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

2.2 A Vállalkozó feladatai általánosságban

A Vállalkozó feladata az előzmények, okiratok, dokumentumok és a létesítmények jelenlegi állapotából kiindulva az összes tervezési, vizsgálati, kivitelezési munkák és próbák 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 kezelő szervezetekkel (VIZIG-ekkel) 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 szerződés hatálybalépését követően a Vállalkozó köteles a területileg illetékes VIZIG-el az építési-szerelési munkák Ütemtervét és organizációját részletesen összehangolni, írásos megállapodás formájában előkészíteni és a Munkaterület-átadás átvételi eljárás jegyzőkönyvének mellékleteként rögzíteni a csak a területileg illetékes VIZIG szakfelügyeletével végezhető munkákat.

A Vállalkozó munkájával nem akadályozhatja a területileg illetékes VIZIG munkáját és csak korlátozottan akadályozhatja a létesítmények folyamatos üzemét.

A Vállalkozó az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt előzetes bejelentést köteles megküldeni az illetékes Megyei Kormányhivatali Foglalkoztatási Főosztálynak 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 és együtt 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 a meglévő, fel nem használt és a jövőben funkció nélkül maradó vezetékeket, 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, hirdményeket maradéktalanul be kell tartani. Azokban az esetekben, ahol ezek nincsenek szabályozva, ott a Megrendelő és az Üzemeltető által jóváhagyott eljárást kell alkalmazni.

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 A vállalkozó irodája

A Vállalkozó köteles a kivitelezési munkák megkezdése előtt legalább 14 nappal helyszíni irodá(ka)t létesíteni. Az irodá(k) helyét, a kiviteli terv részét képező Építés-organizációs tervben kell meghatározni, de legalább egy, valamelyik építés-kivitelezési munkák helyszínéként szolgáló településen létrehozandó iroda kötelező.

Az irodát legalább az átadás-átvételi igazolás kiadásának napját követő 30 napig szükséges fenntartania. Az iroda kialakításának, üzemeltetésének és felszámolásának költségei a Vállalkozót terhelik.

Az iroda felszereltségének legalább olyan színvonalúnak kell lennie, hogy abban:

- a Vállalkozó erre kijelölt személyzetének munkájához megfelelő munkakörülmények álljanak rendelkezésre,
- a szerződés szerinti kommunikációhoz szükséges alapinfrastruktúra (telefon, fax, szélessávú internet kapcsolat) rendelkezésre álljon
- a Vállalkozó szerződéses dokumentumai biztonságban tárolhatók legyenek, ez biztonsági záras, tűzbiztos elhelyezést jelent

A tárgyalásokra a Vállalkozónak megfelelő méretű bútorozott helyiséget kell biztosítania.

Vállalkozónak a Projektterületen biztosítania kell a Mérnök és személyzete részére irodát a kivitelezési munkák végéig az egyeztetések lebonyolításához, ellenőrzési tevékenység ellátásához.

Minden olyan eszközt – amely a megvalósuló létesítmények minőségi követelményeinek ellenőrzésére szolgál és azzal a Vállalkozó rendelkezik – a Mérnök rendelkezésre kell bocsátani.

Vállalkozónak a Mérnök számára hozzáférhetővé kell tennie az építési munka mindazon dokumentációját, amelynek felülvizsgálata a Mérnök szerződéses kötelezettsége.

3.3 Felvonulási terület

A Vállalkozó a kivitelezéshez szükséges felvonulási területet a tervezett beavatkozások környezetében vízügyi igazgatósági kezelésű területeken alakíthat ki az érintettvízügyi igazgatósággal egyeztetett

módon. (Ajánlatkérőnél a közterület-használatból eredően bevétel nem keletkezhet, ezen összeggel csökken a támogatás mértéke). A felvonulási terület kialakítása a Mérnökkel, illetve az érintett ingatlan tulajdonosával, vagy kezelőjével történt előzetes egyeztetés után lehetséges. Az ideiglenesen igénybevett területek megközelítési utak biztosítása, az azzal kapcsolatos engedélyeztetés, költségek megtérítése, zöldkár térítése a Vállalkozó feladata.

A Vállalkozónak a felvonulási, ideiglenes anyagtárolási (keverőtelepek, stb.) területeket a kiviteli terv részét képező Építésszervezési terv részletes helyszínrajzán kell bemutatnia. A helyszínrajzon fel kell tüntetni minden ideiglenes építményt (vállalkozó irodája, anyagdepóniák, gép- és anyagtároló, 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.

3.4 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 Kiviteli tervben 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
- Vizsgálat, mérés szabványának, illetve módszer, eszköz megnevezése
- Mintavételi gyakoriság
- Dokumentálás módja

Ha olyan paraméter jellemzőt határoz meg, amely az építménnyel kapcsolatos alapvető kritériumokat befolyásolhatja (állékonyság, 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 indoklás esetén és a Mérnök előzetes jóváhagyásával lehetséges.

A kivitelezés során a Mérnök által jóváhagyott tervek minőségi előírásait be kell tartani.

Az Ajánlatnak teljes körűen tartalmaznia kell a rendeltetészerű 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 közreműködéssel elvégzett minőségi vizsgálatok költségét a Vállalkozónak kell viselnie.

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

3.5 Környezetvédelem

3.5.1 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 törekednie kell 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 távolítani és szállítani minden, az építési forgalom által a közutakra ráakódott sarat és szennyeződést. Külön óvintézkedéseket kell fogantatni 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. A maradék anyagokat össze kell gyűjteni, és veszélyes anyagként kell kezelni.

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 ajánlatában mutassa be. A munkaterületen keletkező szennyvíz megfelelő, a vonatkozó hatósági előírások szigorú betartásával történő elhelyezéséért a Vállalkozó felel.

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 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 felvenni, 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(eke)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.
- 74/2014. (XII.23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjéről
- 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

- 83/2014. (III. 14.) Korm. rendelet a nagyvízi meder, a parti sávok, a vízjárta és a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról, valamint folyók esetében a nagyvízi mederkezelési terv készítésének rendjére és tartalmára vonatkozó szabályokról
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról

3.5.2 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.

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).

3.5.3 Keletkező hulladékok.

A bontási anyagot és építési hulladékokat az engedély és kiviteli tervekben 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.

3.5.4 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.

3.6 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 mindenkorai biztosítása, a Vállalkozó feladata továbbá a vonatkozó tűzvédelmi előírások betartása, amely előírásokat kiviteli tervekben 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 Koordinátorát, aki a kivitelezés során is közreműködik.

A kiviteli tervdokumentáció minden szakági fejezetének tartalmaznia kell egy munka- és egészségvédelmi fejezetet, aminek többek között az adott munkák vonatkozó veszélyforrásait és az ellenük foganatosított 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 Alcikkely [Teljesítés Igazolás] szerint Mérnök kiállítja, vagy a Szerződés szerint is ki kellene állítania a Teljesítés Igazolást.

A balesetek megelőzése, valamint a Helyszínrre 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 győződjön 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.

Balesetek és rendkívüli események jelentése

A 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 ünnepnapok Magyarországon január 1, március 15, Nagypéntek, Húsvét Hétfő, május 1, Püskösöd Hétfő, augusztus 20, október 23, november 1, december 25, december 26.

Amennyiben a Vállalkozó a törvényes ünnepnapokon 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 betérésztést a Mérnök által jóváhagyottnak kell tekinteni.

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

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

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 Helyszínrre juttatása, illetve lakóhelyükre

történő visszajuttatása mind a Megvalósítás Időtartamán belül, mind pedig azt követően Vállalkozó feladata, melynek költségeit a Szerződéses Ár tartalmazza.

3.7 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.

3.8 Felelősbiztosítás

Vállalkozó a szerződés kötéssel egy időben köteles bemutatni az előírt mértékű biztosítását a 322/2015 (X. 30.) Korm. rendelet 11.§ és 26§. szerint.

3.9 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 (amennyiben a megrendelő azt külön kéri)
- A vég Teljesítés igazolás kiadásához kapcsolódó Zárójelentés

Az Ajánlattevők Ajánlatuk részeként előzetes pénzügyi és műszaki ütemtervet állítanak össze a munkák elvégzésére.

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"> 1. A Megrendelői Követelmények áttekintése hibák, hiányosságok tekintetében 2. A Vállalkozó kulcsszemélyzetének adatai 3. Projekt Minőségterv (utóbbi amennyiben a Vállalkozó nem tanúsított minőségirányítási rendszerben működik) 4. Üzemező létesítmények esetén az építést korlátozó, szabályozó tényezők listája 5. Ütemterv 6. Fizetési Ütemterv 7. Előrehaladási indikátor-tábla testreszabása 8. Kockázatok ismertetése és kezelése (a munka szerződés szerinti megvalósítását veszélyeztető tényezők feltárása és az ezek kivédésére foganatosítandó Vállalkozói intézkedések) 	A szerződés hatálybalépésétől számított 30. nap
II. típus Havi előrehaladási jelentés	<ol style="list-style-type: none"> 1. A beruházás főbb adatai 2. A beruházás tárgya 3. Előrehaladás az indikátor-tábla alapján 4. Változások az Ütemtervben és a Fizetési Ütemtervben 5. Módosítások a szerződés szerinti műszaki tartalomban 6. Benyújtott változtatások 7. Követelések 8. Pénzügyi előrehaladás 9. Rendkívüli események 10. Csatolt mellékletek 	Havonként, a tárgyhónap utolsó napját követő 8 napon belül .
II/a ¼ éves előrehaladási jelentés, teljesítésigazolás (számlázáshoz)	<ol style="list-style-type: none"> 1. megelőző 3 hónap összefoglaló jel. 2. Változások az Ütemtervben és a Fizetési Ütemtervben 3. minden lényeges tény adat/ változás, mely a 3 előző haviban megjelent 	
III. típus Próbaüzemet lezáró jelentés	<ol style="list-style-type: none"> 1. A hatósági engedélyben szereplő követelményeknek való megfelelés igazolása 2. A szerződés szerinti teljesítmény követelményeknek való megfelelés igazolása 	A próbaüzem befejezését követő 14 napon belül

Jelentés	Tartalmi követelmények	Tervezet leadásának határnapja
IV. típus Zárójelentés	<p>1. A havi jelentések göngyöltett adattartalmán túlmenően a műszaki átadás-átvételi eljárás adattartalma.</p> <p>2. A jótállási időszak alatt bekövetkező hibák és kijavításukról kiadott igazolás (Mérnök)</p> <p>3. VIZIG konformitás nyilatkozata az elkészült mű rendszerébe való illeszkedéséről</p> <p>4. Vállalkozó nyilatkozatai:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teljességi a szerződés teljesítéséről ▪ Tervezői nyilatkozatok arról, hogy a kivitelezés a jóváhagyottaknak megfelelően valósult meg. ▪ Szavatossági és ▪ Garanciák 	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.

3.10 A tervezés

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

3.10.1 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:

Kiviteli dokumentáció:

- Minden egyéb terv, mely szükséges a szerződésszerű teljesítéshez, és a munkakezdési engedélyhez (minőségbiztosítási terv, organizációs terv, fakivágási terv, forgalomszabályozási terv, dúcolási terv, árvízvédelmi és vízminőség kárelhárítási terv, víztelenítés terve, munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi terv, stb.)

Átadás-átvételnél szükséges dokumentációk

- Megvalósulási dokumentáció
- Műszaki átadás-átvételi eljárás(ok) dokumentációja

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 a Mérnöknek 1 pld-ban elektronikusan és 3 pld-ban nyomtatásban és a Megrendelőnek 3 pld-ban elektronikusan és 3 plkd-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.

3.10.1.1 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, konszignációval 2 pld-ban DVD-n. A különböző tervfázisokhoz tartozó tervlapokat AutoCAD vagy azzal teljes mértékben kompatibilis programmal kell elkészíteni, és a **méréseket tartalmazó** szerkeszthető (dwg kiterjesztéssel) **EOV helyes** formában, valamint pdf formátumban is át kell adni a Megrendelőnek.

3.10.1.2 Kiviteli tervek

A kivitelezést megelőzően a Vállalkozó műszaki kiviteli tervdokumentációt köteles készíteni az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletben meghatározott tartalommal és részletezéssel. A dokumentációknak meg kell felelniük a Szerződéses Megállapodás részét képező valamennyi dokumentumban meghatározott követelménynek is. Ennek betartásáért a Vállalkozó felel.

A Vállalkozónak a kiviteli tervdokumentáció részeként el kell készítenie az építészeti és gépészeti csomópontok részletrajzait, valamint a munkák során több helyütt alkalmazandó megoldások típusterveit.

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

A kiviteli 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 Mérnök a részterveket, módosított tervrészeket, teljes kiviteli dokumentációt a Megrendelő és az illetékes vizügyi igazgatóságok Tervjóváhagyó Bizottságainak jóváhagyását (részleteit lásd 4.6.2.

pontban) követően fogadhatja el. 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.

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

A jóváhagyott tervből a jóváhagyást követően a Vállalkozó 1 pld-ban elektronikusan és 3 pld-t nyomtatásban átad a Mérnök részére és a Megerrendelőnek 3 pld-ban elektronikusan és 3 pld-ban nyomtatásban.

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 létesítményeket eltakarásukat megelőzően geodéziailag be kell mérni helyszínrajzi és magassági értelemben is. A koordináta lista is a terv részét kell, hogy képezze. A koordináta adatokat EOVS rendszerben kell megadni.

A jóváhagyott megvalósulási tervből a jóváhagyást követően a Vállalkozó 1 pld-ban elektronikusan és 3 pld-t nyomtatásban átad a Mérnök részére és 3 pld-ban elektronikusan és 3 pld-ban nyomtatásban átad a Megerrendelő részére.

3.10.2 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.

3.10.3 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-MEM-KVM együttes rendeletet az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről).

3.11 Kivitelezés

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

- jóváhagyott részlettervek
- jóváhagyott technológiai utasítás (TU), mintavételi és minősítési terv (MMT)
- organizációs terv
- árvízvédekezési intézkedési terv (VIZIG-el egyeztetett, jóváhagyott)
- környezetvédelmi, szükség szerint 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. ülészakán 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.

3.11.1 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 előírásaikat, 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 VIZIG 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 területileg illetékes VIZIG a munkaterületet átadja a Megrendelő számára, Megrendelő pedig 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 a területileg illetékes VIZIG végezhet, vagy csak szakfelügyeletével végezhető, ezek feltételeit,
- A résztvevő, érintett feleknek a munkaterületnek a munkavégzésre való alkalmasságára utaló nyilatkozatát, feltételeiket,
- A Megrendelő által a területileg illetékes VIZIG jóváhagyásával a Vállalkozó részére térítésmentesen rendelkezésre bocsátott helyiségek, berendezések, anyagok megnevezését és állapotát – amennyiben az releváns,
- A Megrendelő által, a területileg illetékes VIZIG jóváhagyásával a Vállalkozó részére térítés ellenében biztosított helyiségeket, berendezéseket, anyagokat és ezek egység díjtételeit, amelyek nem tartalmazhatnak hasznót – amennyiben az releváns,
- A területileg illetékes VIZIG által a Vállalkozó részére térítés ellenében biztosított energia és közművek egységárait, amelyek nem tartalmazhatnak hasznót – amennyiben az releváns,

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:

- 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
- az árvízvédekezési és vízminőségi kárelhárítási feladatok ellátásáról a 3.11.4 fejezet szerint

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

3.11.2 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 otlíte alatt köteles jó állapotban megtartani, és az Átadás-átvételi igazolás kiadásához köteles 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.

3.11.3 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 építményfajtaért 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.

3.11.4 Árvízvédelmi feladatok

A vállalkozó köteles az érintett árvízvédelmi szakaszok érvényes üzemeltetési szabályzatai, illetve árvízvédelmi tervei alapján a kivitelezés időszakára a kivitelezés technológiai folyamatai alapján Vízkárelhárítási és Környezeti kárelhárítási tervet készíteni, és a kivitelezés alatt kialakuló árvízvédelmi fokozatok függvényében az igazgatóság védelemvezetőjének utasításai szerinti intézkedéseket megtenni. A tervet a kivitelezési munkákat megelőzően az igazgatóságnak jóvá kell hagynia, legkésőbb a Kiviteli terv Tervjóváhagyó Bizottság általi jóváhagyásakor. A kivitelezés időszakában a védekezés adott munkaterületen a Vállalkozó feladata.

3.11.5 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 hasonlók 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 megkötöni. 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 közművezeték tár fel, a szükséges intézkedés érdekében azonnal értesítenie kell a Mérnököt és a területileg illetékes VIZIG-et, 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.

3.11.6 Bontások

Mivel a kivitelezés során bontási munkákra is sor kerül, a bontott anyagok és a törmelék elszállításáról és előirtaknak megfelelő elhelyezéséről a Vállalkozónak kell gondoskodnia.

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, **teljes mértékben** (alapokat is beleértve) kell **elbontani**.

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

3.11.7 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 helyezni 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.

3.11.8 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.

3.11.9 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.

3.11.10 Egyéb feltételek, intézkedések, információk

A Vállalkozónak a tényleges kivitelezési munkák megkezdése előtt az illetékes vízügyi igazgatóságoktól a szükséges engedélyeket, hozzájárulásokat be kell szereznie.

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.

3.12 Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok, műszaki átadás-átvétel

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.

A műszaki átadás-átvételt megelőzőleg a kivitelezőnek számíttással igazolnia kell a töltésállékonyság javulásának mértékét.

3.12.1 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, minőségét (i.o. minőségben való elkészítését) alátámasztó vizsgálatokat és (üzem)próbákat.

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

3.12.2 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.

3.12.3 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 a területileg illetékes VIZIG szervezet képviselőjét is. A műszaki átadás-átvételi eljáráson ki kell kérni a meghívott hatóságok képviselőinek nyilatkozatait és a területileg illetékes VIZIG nyilatkozatát.

A műszaki átadás-átvételi eljárásról jegyzőkönyv készül. A Vállalkozónak az eljáráson szóban összefoglalóan ismertetni 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.

3.13 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 bármilyen nem megfelelést, hibát a Vállalkozó a Jótállás feltételei szerint köteles javítani.

3.14 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, szerkezetek esetében* a szavatossági igény ezen, e jogszabályokban szereplő jogvesztő határidőn belül érvényesíthető.

II. RÉSZLETES INFORMÁCIÓK A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKRŐL

4. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

4.1 A fejlesztés szükségessége, a jelenlegi helyzet

Az árvíz- és belvíz védekezési tevékenységre kötelezett vízügyi igazgatóságok a vizek kártételei elleni védekezés műszaki feladatait az árvíz- és a belvízvédekezésről szóló 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet alapján látják el. A védelmi képesség fenntartása érdekében a felülvizsgálatok állapotfelmérése szerint az árvizek idején megrongálódott árvízvédelmi műveket soron kívül helyre kell állítani. A 2016. évi őszi felülvizsgálat eredményeként az igazgatóságok olyan helyreállításokra tettek javaslatot, amelyek azonnali intézkedést igényelnek. A helyreállítandó szakaszokon a legnagyobb gondot az általaj problémák, valamint a töltéstesten átszivárgó károsan nagy mennyiségű vizek okozzák, mely a töltés testet olyan mértékben károsítja, hogy egy újabb levonuló árvíz rendkívül kockázatos jelentős költséggel járó védekezés végrehajtását igényelné.

A beruházás célja a védképesség helyreállítása az I. rendű árvízvédelmi fővédvonalakon, a 2016. évi őszi felülvizsgálatokon tapasztaltak és az elmúlt években levonuló árvizek alkalmával regisztrált árvízi jelenségek alapján.

Ennek eszköze a lokális gyengeségek öblözeti szintű kiegyenlítése, az egyenszilárdság elérése érdekében. Ennek lényege abból fakad, hogy az egyes öblözetekben jelentkező kockázati érték jelentős részét a lokális gyengeségek okozzák, amelyek általaj problémákra valamint szerkezeti problémákra vezethetők vissza. Mivel egy ilyen gyenge szakaszon bekövetkező töltésszakadás akár az öblözet egészét is veszélyeztetheti, az öblözeti kockázat – a magas valószínűség miatt – magas lehet.

A projekt műszaki szükségességét támasztja alá továbbá a töltések geotechnikai állapota. A geotechnikai állapot meghatározása különböző módszerekkel történt (geofizikai feltárás, feltáró fúrások és azok elemzése, árvízi jelenségek statisztikájának, jellegének és előfordulási helyeinek elemzése). A régi adatok felhasználásával és új adatbázis létrehozásával, az árvízvédelmi töltések állapotának részletes geotechnikai vizsgálata és értékelése az ÁKK (Árvízi veszély- és kockázati térképezési) projekt keretében történt.

A lokálisan gyenge töltés szakaszon a vízszint emelkedésével párhuzamosan a kedvezőtlen talajadottságok miatt már az árvíz kezdeti időszakában megjelenik a talpszivárgás. A tartósan magas vízállás hatására fokozott töltésátázás jelentkezik. A korábbi árvízvédekezések során, de különösen a 2006. évi Tisza-völgyi csúcsárvíz, valamint az azt követő 2010-2011., és a 2013. évi Duna-völgyi csúcsárvíz során talpszivárgások, rézszű felázások miatt szinte minden alkalommal fokozott megfigyelésre volt szükség.

Problémát jelent továbbá, hogy a töltés anyagát a hullámtérben sok esetben nyitott anyag nyerőhelyekről építették be, különböző konzisztenciájú és plaszticitású agyagtalajokból. Kivételt képez ez alól az ősi töltésmag, amely az építéskor a helyszínen talált, duzzadásra hajlamos szerves kövér agyagból készült.

A védmű az árvizek után többszöri magasítás és keresztmetszeti erősítés eredményeként ún. „hagymaszelvényé” alakult, amely – a korabeli kezdetleges építési technológia, a humusz leszedés hiányosságai miatt - kedvez a különböző réteg- és kontúrszivárgásoknak.

A Tisza-völgyi töltések általajára jellemző, hogy a fedőréteg általában megfelelő vastagságú kövér agyag, ez alatt homokrétegek húzódnak. A Dunai védvonalak mentén fedőréteg elvékonyodás alatta homok-kavics talajok és több helyen ösmeder keresztvezések találhatóak.

A fakadóvizek kialakulását nagyban segíti az a tény, hogy a sorozatos töltéserősítések a vízfelőli oldalon történtek, így a vízfelőli töltésláb vonala egyre közelebb került az anyagnyerésre szolgáló kubikgödrök széléhez, s jelenleg sok helyen 6-8 m ez a távolság.

A tervezett védképesség helyreállítási munkák

A projekt tervezett műszaki tartalma kiterjed az ország teljes területére, 10 Vízügyi Igazgatóság működési területre. A beavatkozások helyszínei az Igazgatóságok kezelésében lévő árvízvédelmi töltéseken illetve azoknak az előterein valósul meg. Az állékonyság helyreállítás érdekében tervezett beavatkozásokat részletesen az 4.2. pontban, összefoglalva alább adjuk meg:

VIZIG	Árvízvédelmi szakasz	Szelvénytávolság (tkm)		Hossza (m)	Előírányzott műszaki beavatkozás								Egyéb
		től	ig		Réselés mélysége (m)				Szádfal mélysége (m)		Drén-szivárgó		
					5,5	6	8	12	4	8			
ÉDUVIZIG	01.03. Vének – Dunaremete árvízvédelmi szakasz	24+410	24+590	180							X	+Porkolátoki csatorna csöcsere	
	01.05. Vének – Dunaszentpáli árvízvédelmi szakasz	25+150	26+200	1050								X	-
KDVVIZIG	02.07. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz	4+400	4+678	278									máglyafal rekonstrukció
	02.07. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz	0+000	1+900	1900									agyagfog+agyagpaplan vagy azzal MEE
	02.10. Ipolyvece-Dejlar-Balassagyarmat-szécsényi árvízvédelmi szakasz	4+450	4+650	200									
ADUVIZIG	03.01. Baja-Margittaszigeti árvízvédelmi szakasz	3+300	5+455	2155				X					-
KDTVIZIG	04.06. Szekszárd-Siógárd-Kölesdi árvízvédelmi szakasz	1+760	1+780	20									Kiséri zsilip rekonstrukció
	04.01. Bába-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz	0+000	0+070	70									Bába I. műtárgy körüli rekonstrukció
	04.01. Bába-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz	0+191	0+726	535									Leterhelő szőnyegés nyomópadka
	04.01. Bába-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz	2+650	4+440	1790									
	04.01. Bába-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz	11+225	11+525	300									
	04.02. Siótorok-Paksi árvízvédelmi szakasz	50+700	50+950	250									
	04.02. Siótorok-Paksi árvízvédelmi szakasz	51+900	52+900	1000									
	04.02. Siótorok-Paksi árvízvédelmi szakasz	42+750	43+000	250									
	04.03. Paks-Bölcskei árvízvédelmi szakasz	75+300	75+370	70									leterhelő szőnyeg
	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	5+875	6+040	165									nyomópadka építés
	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	0+410	0+450	40									
	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	0+550	0+730	180									
	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	0+730	1+042	312									leterhelő szőnyeg
	04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	1+890	2+000	110									
04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz	2+840	3+240	400										
DÉDUVIZIG	05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz (Fekete víz)	0+000	2+800	2800	X								-
	05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz	18+159	18+600	441	X								-
	05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz	23+000	23+250	250	X								-
	05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz	24+600	25+200	600	X								-
FÉTIVIZIG	07.13. Ágerdömör-Olcsvai árvízvédelmi szakasz (Kraszna ip)	19+200	21+000	1800				X					-

VÍZIG	Árvízvédelmi szakasz	Szelvénytáv (tkm)		Hossz a (m)	Előírányzott műszaki beavatkozás								
		től	ig		Réseles mélysége (m)				Szádfal mélysége (m)		Drén-szivárgó	Egyéb	
					5.5	6	8	12	4	8			
	07.13. Ágerdómajor-Olcsvai árvízvédelmi szakasz (Kraszná j)	36+700	38+000	1300				X					
	07.13. Ágerdómajor-Olcsvai árvízvédelmi szakasz (Kraszná j)	22+700	24+000	1300				X					
TIVIZIG	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	25+500	25+650	150						X			-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	29+050	29+200	150						X			-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	30+000	30+150	150						X			-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	43+750	46+780	3030			X						-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	35+550	35+650	100						X			-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	42+500	43+750	1250			X						-
	09.08. Szeghalom-Körösszakáli árvízvédelmi szakasz	40+300	40+450	150						X			-
KÖTIVIZIG	10.03 Doba-Kanyari árvízvédelmi szakasz	94+050	94+400	350		X							-
	10.03 Doba-Kanyari árvízvédelmi szakasz	94+840	95+780	940		X							-
	10.03 Doba-Kanyari árvízvédelmi szakasz	116+900	117+890	990			X						-
	10.05 Kunszentmárton - Nagyrévi árvízvédelmi szakasz	8+100	8+550	450			X						-
	10.05 Kunszentmárton - Nagyrévi árvízvédelmi szakasz	11+000	11+500	500			X						-
	10.06 Tiszaföldvár-Pityókai árvízvédelmi szakasz	105+100	106+600	1500			X						-
	10.07 Fegyvernek - Ledencei árvízvédelmi szakasz	108+120	108+635	515						X			-
	10.07 Fegyvernek - Ledencei árvízvédelmi szakasz	136+570	137+670	1100			X						-
ATIVIZIG	11.08. Szentcsöcsdi árvízvédelmi szakasz	5+475	8+880	3405			X						-
KÖVIZIG	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	41+490	41+540	50						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	41+595	41+695	100						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	41+950	42+050	100						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	56+980	57+080	100						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	59+775	59+900	125						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	64+600	64+775	175						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	47+600	47+860	260						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	47+860	48+200	340				X					-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	45+050	45+250	200				X					-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	50+450	50+700	250				X					-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	61+425	61+500	75				X					-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	75+250	75+825	575						X			-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	75+825	76+200	375				X					-
	12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz	76+200	76+300	100				X					-

A tervezett szakaszok szelvénytávjait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

4.2 Részletes műszaki ismertetés

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

4.2.1 01.03. Vének-Dunaremetei árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (ÉDUVIZIG) észlelt árvízi tapasztalatai alapján történt Ásványráró térségében a Duna j.p. 24+410-24+590 tkm szelvények között.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A tervezett beavatkozás az árvízvédelmi töltés mentett oldali fedőrétegének alsó szintjére ható felhajtóerő csökkentése érdekében a szivárgási úthosszt növelő 8,0 m mélységű bent maradó szádfal beépítése a vízdali töltésláb környezetébe. A vízdali töltéslábtól 2,0 m-re a töltés irányában egy 1,0*1,0 m méretű fejtőörvény épül, amelynek tengelyében 8,0 m hosszúságú szádlemez fal kerül leverésre. A szádlemez a fejtőörvényből 70 cm-rel emelkedik ki tetőszintje 30 cm-rel lesz a vízdali rézsű alatt.

A szádfalas töltésszakasz a következő:

Töltésszakasz		Szelvényszám (m)		Hossz	Mélység
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)
01.03.	Duna jobb part	24+410	24+590	180	8.0

A beépítésre kerülő szádfal adatai:

Szádfal hossza: 180 m
Szádfal mélysége: 8,0 m
Szádfal felülete: 1440 m²

Ezen beavatkozás hatására megnövekedő szivárgási úthossz révén a fakadóvizek mennyiségének csökkenése várható.

A töltés beavatkozással érintett mentett oldali előterén halad az ún. Porkolátoki csatorna kútgyűrűkből készült zárt szakasza amely a 2013. évi árvíz során tönkrement, ezért ennek a cseréjét is el kell végezni. A csatornaszakasz cseréjéről 2013 áprilisában a Hullámvonal Mérnökszolgáltató Kft. készített „engedélyezési terv” szintű dokumentációt amely jelen dokumentáció melléklete.

A cserével érintett 195 m hosszúságban a területet le kell humuszolni majd azt deponálni. A földkitermelés gépi erővel történni szükség szerint kiegészítő kézi erővel, majd a kútgyűrűket ki kell bontani és ki kell alakítani a munkagödört.

A munkagödör méretei:

fenékszélessége: 4,0 m
szintje: 113,08 mBf
rézsűhajlása: 1:1
átl. mélysége: ~ 2,2 m

A munkagödört ki kell bélelni geotextíliával majd el tömörítés mellett szakaszosan kell elkészíteni a 80 cm vastag homokos ágyazatot. Az elérendő tömörség $Trp=87\%$.

A zárt csatornaszkaszba történő anyagbemosódás elkerülése érdekében a csőtagok illesztéseinek vízzáróságát biztosítani kell. A csatornában 2 db tisztítóakna valamint betorkolló sípfej kerül elhelyezésre. Ezt követően folytatható a munkaárok homokos kavicsal történő feltöltése. A feltöltés végeztével a deponált humusz visszaterítésre kerül és füvesíteni szükséges.

4.2.2 01.05. Vének-Dunaszentpál árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (ÉDUVIZIG) észlelt árvízi tapasztalatai alapján történt.

A fakadóvizek mennyiségének valamint a fedőrétegre ható felhajtóerő csökkentése érdekében a Mosoni Duna balpart 25+400-26+450 tkm szelvényei között megcsapoló kútsor – **vagy azzal műszakilag egyenértékű megoldás**– és ehhez kapcsolódó szivárgórendszer kerülne beépítésre úgy, hogy depressziós vízszint a terepszint alatt ~ 1,2 m-en alakuljon ki.

A tervezett szivárgó rendszerről 2014 áprilisában a Hullámvonal Mérnökszolgáltató Kft. készített „bírálati terv” szintű dokumentációt amely jelen ajánlatkérési műszaki leírásnak is alapját adja. A bemutatott megoldástól eltérő azzal műszakilag egyenértékű megoldás alkalmazása is lehetséges ha az Ajánlattevő bizonyítja az egyenértékűséget.

A tervezett szakaszok szelvéyszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A tervezett szivárgórendszer összefoglaló ismertetése

A rendszer elemei:

- nyomáscsökkentő kutak
- vízelvezető rendszer
- szivattyús átemelő, 2 db 500 l/s teljesítményű mobilszivattyúval

Nyomáscsökkentő kutak

A megcsapoló rendszer alapját a nyomáscsökkentő kutak sorozata adja. A kutak elhelyezkedése az alábbi:

Kezdő szelvény:	25+400
Végszelvény:	26+450
Átl. távolság:	50,0 m
Összes hossz:	1050 m
Darabszám:	21

Átmérő

furat:	ø 400 mm
béléscső:	ø 315 mm

Talpmélység: 12,9-17,9 m között

Szűrőzés

hossza:	10,0 m
anyaga:	ø 1-3 mm gyöngykavics

Iszapzsák hossza: 2,0 m

A kutakban a depressziós szint magasságában csatlakoznak ki a tömőrfalú D160 PVC-U kifolyócsövek, melyek azután a gyűjtőcsatornába csatlakoznak.

Vízvezető rendszer

A kutakból kifolyó vizek a kútfejbe elhelyezett zárt vízvezető csövön keresztül a kutak mentett oldalán vezetett zárt vízvezető rendszerbe kerülnek. A vízvezető rendszer vízszintes vonalvezetése a mentett oldali töltésláb, az ingatlanhatárok és közművek elhelyezkedéséhez igazodik oly módon, hogy mindig az ÉDUVIZIG kezelésében lévő töltés előterén maradjon. A vezetékek iránytöréseinél előregyártott vb. tisztítóaknáknak kerülnek úgy, hogy két tisztítóakna közötti max. távolság ne haladja meg a 120 m-t. A csatorna magassági vonalvezetését a tartani kívánt depressziós szint határozza meg. A csatorna vízszállító képessége fokozatosan változik a szakaszosan növekvő vízterhelés hatására az alábbiak szerint:

Szakasz határ (tkm)	Átmérő (mm)/anyag	Lejtés (‰)
26+500-26+425	G40 árokburkoló elem	2,0
26+425-26+090	ø 50 beton	1,3
26+090-25+500	ø 60 beton	1,2
25+500-25+150	ø 80 beton	1,2

Szivattyús átemelő

A gravitációs vízvezető rendszer által összegyűjtött víz a 25+400 tkm szelvény mentett oldalára telepített egymással összekötött kettős szivattyúakna rendszerbe kerül. Az aknarendszer feladata az érkező szivárgó vizek fogadása illetve a fő-és tartalékszivattyú aknatere. Az azonos teljesítményű fő-és tartalékszivattyú csak tartósan magas vízállás esetében kerül felszerelésre amikor az átszivárgó vizek mennyisége azt már indokoltá teszi. A csővezeték 2 db szívócsőből és azok szerelvényeiből áll.

Az átemelőhöz tartozik a fixen beépített D419*10 nyomócsővezeték amely az összegyűjtött vizet a MÁSZ szint felett átvezetve jutattja a Mosoni Dunába.

A töltéskeresztezéseknél előírt kettős elzárást a mentett oldali szivattyúk csonkjába gyárilag szerelt visszacsapó szelep, illetve azok hibája esetén a felszerelt csapózárak biztosítják. AA csapózárak zárásával akár egy szivattyúegység cseréje is megvalósulhat üzemelés közben mert akkor a másik szivattyúegység veszi át a feladatot. A vízóldali zárásra a töltéskorona vízóldali koronaélébe telepített tolózárnában elhelyezett tolózár szolgál.

A nyomócső kitorollásához a továbbított vizek eróziós hatása ellen védelmet nyújtó 60 cm vtg., 10,0 m hosszú betonba rakott terméskő burkolat épül.

A gravitációs vízvezető rendszer által összegyűjtött víz Mosoni-Dunába történő átemeléséhez 2 db min. 500 l/s teljesítményű mobilszivattyú beszerzése szükséges. A szivattyúk csatlakoztatásához szükséges idomok és alkatrészeket teljeskörűen biztosítani szükséges. A szivattyúk csatlakoztathatóságát a szívó- és nyomóoldalhoz sikeres szerelési próbával kell igazolni.

4.2.3 02.07. Szentendrei-szigeti árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDVI) észlelt árvízi tapasztalatai alapján történt az árvízvédelmi szakasz legfontosabb beavatkozásai szerint.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

Szivárgásgátlás a töltés vízdali részűjén

Az árvízvédelmi töltés szivárgásvédelme érdekében a töltés vízdali részűjébe 60 cm vastag vízzáró agyagpaplant agyagfogas lezárással – **vagy azzal műszakilag egyenértékű** – terveztünk a 0+000-1+900 tkm szelvények között 1900 m hosszon.

A vízdali mellezés a vízdali részűvel párhuzamos 0,60 m vastag agyagréteg, amely a víz oldali agyagfogban folytatódik.

A vízzáró agyagfog méretei:

szélessége: 1,50 m

részűhajlás: 1:1,5

talpszélesség: 1,50 m

Ez a réteg előzetesen bevizsgált anyagnyerőhelyről származó talajból, $Tr_p = 87\%$ -ra tömörítve készül. Ez biztosítja a töltés védőképességét döntően meghatározó vízdali részű térfogatállandó, vízzáró kialakítását. Az elkészült töltés részűjére 20 cm vastag humusztérítés kerül, gyepesítve.

Tervezett helyreállítási munkák:

- Előkészítő munkák
- Töltésépítés
- Befejező munkák

Az építéstechnológia megtervezésekor figyelembe kellett vennünk azt az alapvető előírást, hogy a védvonal védelmi képességét legalább a II. fokú árvízszintig az építés ideje alatt folyamatosan fenn kell tartani. Egyszerre csak 200 m hosszú töltésszakaszon folyhatnak töltésbontási- és építési munkák!

A töltésépítés hosszanti irányú leírása az előkészítő munkák után:

- Először egy 200 m-es szakaszon kell a kaszálást elvégezni, a töltést lehumuszozni, és az előtéri előkészítő munkákat elvégezni (szántás, tárcsázás). Az ideiglenes humuszdepónia mindig a megnyitott szakasz (vagy hullámtéri anyagnyerőhely) ellentétes végén legyen. A kaszálékot a helyszínen el lehet égetni, (ha alkalmas rá) vagy komposztáló telepre lehet szállítani.
- Ezután következik a már előkészített, 200 m-es szakasz előterének és a töltés vízdali részűjének megbontása.
- A vízdali őrfal-, és a mellezés helyéről kikerülő földmennyiség kitermelését követően beépítésre kerül a vízzáró agyagpaplan. Ennek beépítése sávosan történik max. 25 cm-es rétegekben gépi tömörítéssel. Az elérendő tömörség $Tr_p=87\%$. Amennyiben a talajmechanikai vizsgálatok szerint a meglévő töltésanyag átgyúrásával vagy keveréssel a kívánt tömörség elérhető akkor nem szükséges a teljes beépítendő földanyagot külső anyagnyerőből biztosítani.

Befejező munkák

A befejező munkák során szükséges az építési terület visszahumuszolása. Az építési területen a réteges tömörítés után végzendő rézsűképzés. A rézsűk, és előterek kialakítása után történik behumuszolásuk 25 cm vtg.-ban, melyet műtrágyázás, majd tárcsázás követ. A műtrágya lehet nitrogén- vagy komplex műtrágya is. A tárcsázás után kerül sor a füvesítésre/gyepesítésre. A szivárgó csatornák behumuszolásra nem kerülnek. A fűmagkeverék kiválasztásánál tekintettel kell lenni arra, hogy a keverék egyben szárazság- és víztűrő is legyen, azaz az akár hónapokig tartó átvizek során kialakuló vízborítást, és az aszályos, száraz időszakokat is jól bírják. A füvesítés során 6 dkg/m² töltésfűmag keverék telepítését javasoljuk.

Méret-mennyiség kimutatás:

A főbb mennyiségek a mintakeresztmetszvény alapján kerülnek meghatározásra:

1. Lehumuszolás:	28 500 m ²
2. Alapozás: 20 m ² *1900 m =	38 000 m ²
3. Földkitermelés: 8,3 m ² *1900 m=	15 770 m ³
4. Földműépítés tömörítéssel: 8,3 m ² *1900 m=	15 770 m ³
5. Humusz visszaterítés, füvesítés	28 500 m ²

Támfal helyreállítás

Az 1996-ban épült fa anyagú támfal állapota az árvízvédelmi biztonságot veszélyezteti, a fa elemek gombásak, korhadtak, több helyen a kiöltő anyagként használt homokos-kavics kipergett, hiányos, a töltéskoronán elhelyezett fa korlát állapota nem megfelelő. Ezért a töltés 4+400-4+678 tkm szelvényei közötti szakaszán a töltés állékonyságának biztosítása érdekében a támfal és a feltöltés újrakepítését tervezzük.

Tervezett helyreállítási munkák:

- Meglévő fa korlát elbontása, bontott anyag deponálása
- Permascrib támfal szakaszos bontása kézi erővel, kibontott anyag ideiglenes deponálása munkaterületen belül
- Elbontott támfal helyén meglévő beton alaptest bontása gépi erővel
- Háttöltés elbontása és munkaterületen történő deponálása
- Alapozás készítése C25/30 minőségű betonból
- Hegesztett hálós GABION elemek összeszerelése, beemelése, dőlés-szög beállítása után rögzítése
- Hegesztett hálós szerkezetű GABION elemek kitöltése 63/180 mm méretű Dunabogdányi andezit kőanyaggal, kézi berakással, elemek egymáshoz rögzítése
- Elkészült GABION támfal mögötti szelvényterület kitöltése szemcsés anyag kézi beépítésével, tömörítéssel
- Geotextília terítése földrézsűre, rögzítéssel együtt
- Bontott anyagok elszállítása lerakóhelyre
- Munkával érintett területek rendezése

Méret-mennyiség kimutatás:

	menyiség	egység
Támfal feletti korlát bontása bontott anyag helyszíni deponálása	278	m
Munkatér lehatárolása	600	m
Permacrib támfal és alapozás bontása, anyag helyszíni deponálása	278	m
Háttöltés bontása, helyszíni deponálása	1 668	m ³
Alapozás készítése C25/30 minőségű betonból	70	m ³
Gabion támfal építése 50 cm vastagságban, átlag 1,50 m magasságban, 278 m hosszon geotextília terítéssel, 63/180 mm andezit kő	278	m
Háttöltés építés, tömörítés szemcsés anyagból Gabion mögött, rézsűképzéssel, kézi erővel	1 668	m ³
Geo-textília terítése és rögzítése rézsún	425	m ²
Munkahelyi őrzésvédelem biztosítása a kivitelezés időszakára		
Tervezési munkák költsége		
Ellenőrző mérések, minősítések, geodézia		
Közterület használat		
Tereprendezés , helyreállítás támfal előtt	950	m ²

4.2.4 02.10. Ipolyvece-Dejtár-Balassagyarmat-szécsényi árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDDVIZIG) észlelt árvízi tapasztalatai alapján történt az árvízvédelmi szakasz legfontosabb beavatkozásai szerint.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

Szivárgásgátlás a töltés vízdali rézsűjén

Az árvízvédelmi töltés szivárgásvédelme érdekében a töltés vízdali rézsűjébe 60 cm vastag vízzáró agyagpaplant agyagfogas lezárással – **vagy azzal műszakilag egyenértékű** – terveztünk a 4+450-4+650 tkm szelvények között 200 m hosszon.

A vízdali mellezés a vízdali rézsűvel párhuzamos 0,60 m vastag agyagréteg, amely a víz oldali agyagfogban folytatódik.

A vízzáró agyagfog méretei:

szélessége: 1,50 m

rézsűhajlás: 1:1,5

talpszélesség: 1,50 m

Ez a réteg előzetesen bevizsgált anyagnyerőhelyről származó talajból, $T_{rp} = 87\%$ -ra tömörítve készül. Ez biztosítja a töltés védőképességét döntően meghatározó vízdali rézsű térfogatállandó, vízzáró kialakítását. Az elkészült töltés rézsűjére 20 cm vastag humuszterítés kerül, gyepesítve.

Tervezett helyreállítási munkák:

- Előkészítő munkák
- Töltésépítés
- Befejező munkák

Az építéstechnológia megtervezésekor figyelembe kellett vennünk azt az alapvető előírást, hogy a védvonal védelmi képességét legalább a II. fokú árvízszintig az építés ideje alatt folyamatosan fenn kell tartani, azonban tekintettel az érintett szakasz rövidegére a munkát egy ütemben is végre lehet hajtani.

A töltésépítés hosszanti irányú leírása az előkészítő munkák után:

- Először a 200 m-es szakaszon kell a kaszálást elvégezni, a töltést lehumuszosítani, és az előtéri előkészítő munkákat elvégezni (szántás, tárcsázás). Az ideiglenes humuszdepónia mindig a megnyitott szakasz (vagy hullámtéri anyagyerőhely) ellentétes végén legyen. A kaszálékot a helyszínen el lehet égetni, (ha alkalmas rá) vagy komposztáló telepre lehet szállítani.
- Ezután következik a már előkészített, 200 m-es szakasz előterének és a töltés vízdali rézsűjének megbontása.
- A vízdali őrfal-, és a mellezés helyéről kikerülő földmennyiség kitermelését követően beépítésre kerül a vízzáró agyagpaplan. Ennek beépítése sávosan történik max. 25 cm-es rétegekben gépi tömörítéssel. Az elérendő tömörség $Trp=87\%$. Amennyiben a talajmechanikai vizsgálatok szerint a meglévő töltésanyag átgyúrásával vagy keveréssel a kívánt tömörség elérhető akkor nem szükséges a teljes beépítendő földanyagot külső anyagnyerőből biztosítani.

Befejező munkák

A befejező munkák során szükséges az építési terület visszahumuszosítása. Az építési területen a réteges tömörítés után végzendő rézsűképzés. A rézsűk, és előterek kialakítása után történik behumuszosításuk 25 cm vtg.-ban, melyet műtrágyázás, majd tárcsázás követ. A műtrágya lehet nitrogén- vagy komplex műtrágya is. A tárcsázás után kerül sor a füvesítésre/gyepesítésre. A szivárgó csatornák behumuszosításra nem kerülnek. A fűmagkeverék kiválasztásánál tekintettel kell lenni arra, hogy a keverék egyben szárazság- és víztűrő is legyen, azaz az akár hónapokig tartó átvizek során kialakuló vízborítást, és az aszályos, száraz időszakokat is jól bírják. A füvesítés során 6 dkg/m² töltésfűmag keverék telepítését javasoljuk.

Méret-mennyiség kimutatás:

A főbb mennyiségek a mintakeresztmetszvény alapján kerülnek meghatározásra:

6. Lehumuszosítás:		3300 m ²
7. Alapozás:	13 m ² *200 m =	2600 m ²
8. Földkitermelés:	11,1 m ² *200 m =	2220 m ³
9. Földműépítés tömörítéssel:	11,1 m ² *200 m =	2220 m ³
10. Humusz visszaterítés, füvesítés		3300m ²

4.2.5 03.01. Baja-Margittaszigeti árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (ADUVIZIG) észlelt árvízi tapasztalatai és részben a VITUKI által készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A mentett oldali fedőréteg alsó szintjére ható víznyomás csökkentése érdekében a töltés vízdali rézsű alsó végében nagy mélységű (12 m) résfal kiépítését terveztük. A rézsű alsó végében elhelyezett résfal megépítésével a töltés alatt, valamint a vízvezető rétegben átszivárgó víz mennyiségét, nyomását csökkentjük. Ezáltal a mentett oldalon megjelenő káros árvízi jelenségek kialakulása, veszélyessége nagymértékben csökken.

A tervezett szakaszok szelvéyszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvéyszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
03.01	Duna balpart					
		3 300	5 455	2 155	12	25 860
Mindösszesen:				2 155		25 860

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparólánccal vezérgéppel 12,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttdolgozást.

A résfal tengelye az árvízvédelmi töltés vízdali töltéslábától távolodva 1,5 m-re a töltés tengelyével párhuzamosan halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 2 155 m
Résfal mélysége: 12,0 m
Résfal felülete: 25 860 m²

4.2.6 04.01. Báta-Siótorok-Szekszárdi árvízvédelmi szakasz

A tervezett fejlesztések meghatározása során figyelembe vételre kerültek a korábbi évek projektjei során megvalósult beavatkozások, és a kialakításukat követően szerzett árvízi tapasztalatok, különös tekintettel a 2013. évi dunai árvízre (Megjegyzés: A korábbi évek projektszintű fejlesztései a tervezett beavatkozásokat nem érintették.) Ennek során fejlesztési elképzelésként az üzemeltetői véleményeket is figyelembe véve két típus beavatkozás került meghatározásra, melynek főbb műszaki paraméterei az alábbiakban kerülnek ismertetésre a beavatkozási helyek szerint

A védelmi szakaszon tervezett beavatkozások többértűek, úgymint:

- Leterhelő szőnyeg építése
- Báta I. műtárgy melletti kontúrszivargások elleni védelem kialakítása

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

Leterhelő szőnyeg építése

A beavatkozásokkal érintett töltésszakaszok a következők:

Megye	Árvízvédelmi szakasz	Beavatkozás módja	Vízfolyás	kezdő	vég	Hossz	Átlag földmenny.	Becsült Össz. Földmenny.	Tömörítés+biztonság (1,15x)	Becsült Földmenny. Kerekítve
Tolna megye	04.01.	leterhelő szőnyeg és nyomópadka	Duna jp.	0+191	0+726	535	16,64	8902	10238	10300
	04.01.	leterhelő szőnyeg és nyomópadka	Duna jp.	2+650	4+440	1790	16,64	29786	34253	34300
	04.01.	leterhelő szőnyeg	Sió jp.	11+225	11+525	300	16,64	4992	5741	5800

A kialakításra kerülő leterhelő szőnyeg és/vagy nyomópadka 1:20 hajlással csatlakozik a meglévő töltésoldalhoz, a koronaéltől pedig változó 1:1-1:3 közötti hajlással éri el a terepet. A koronaélt úgy kell meghatározni, hogy a rézsűkimetszés ingatlanhatáron belül maradjon minden esetben.

A leterhelő szőnyeg 1:20 hajlású, szélessége változó 15-20 m közötti.

A nyomópadka szintén 1:20 hajlású, szélessége változó 5-10 m közötti.

A leterhelő szőnyeget, nyomópadkát az eredeti terephez képest átlagosan minimum 1,5 m vastagságúnak kell készíteni, ami a megadott geometriai kialakításból is fakad.

A tervezet szerint a szükséges leterhelő réteget –talajtani és más szempontok figyelembe vétele alapján két rétegben építik meg:

- 60 cm-es szűrőréteg
- változó vastagságú fedőréteg (jellemzően homokos talaj, tetején humusztartással)

A kétfajta talajból kialakított leterhelő réteg biztosítani tudja a szükséges leterhelést, és az alsó 60 cm-es szűrőréteg megfelelő vastagságú ahhoz, hogy a megjelenő szivargó vizeket elvezesse a kimosódás veszélye nélkül.

Az eredeti földterep és a leterhelő szőnyeg/nyomópadka rézsűhajlásának csatlakozási pontjától a jogi határig terjedő szakaszon az eredeti terepet enyhe csésze szelvényű kialakítással kell kiképezni azokon a szakaszokon, ahol a terephajlás a leterhelő szőnyeg/nyomópadka felé lejt.

Báta I. műtárgy melletti kontúrszivárgások elleni védelem kialakítása

- A Duna jp. 0+000-0+070 tkm szelvényközben az árvízvédelmi töltés felső 2 m-es rétegének töltésátgyúrása a töltésszakaszon.
- A töltés talajszerkezete iszapos homokliszt, homoklisztes iszap. Báta I. műtárgy melletti kontúrszivárgások ellen védelem kialakítás. Az előző projektekben nem szereplő zsilliptornyok, boltozott nyílások (I. és II. számú nyílás) és a szárnyfalak rekonstrukciója, II. sz. nyílás elzáró szerkezet rekonstrukciója vagy cseréje. **Az elzárószerkezetről a kiviteli tervezés során állapotfelvételt kell készíteni, amely alapján meghatározható a rekonstrukció vagy a csere mértéke, amelyet a VIZIG-el egyeztetni szükséges.**
- Koronaburkolat visszaépítése. Kerítés bontása, építése.
- A kivitelezés alatt biztosítani szükséges az I. rendű árvízvédelmi vonal védképességének folytonosságát ideiglenes művel. Az ideiglenes védmű kialakítása a kivitelezésre vonatkozó árvízvédelmi tervben kerül meghatározásra.

4.2.7 04.02. Siótorok-Paksi árvízvédelmi szakasz

A tervezett fejlesztések meghatározása során figyelembe vételre kerültek a korábbi évek projektjei során megvalósult beavatkozások, és a kialakításukat követően szerzett árvízi tapasztalatok, különös tekintettel a 2013. évi dunai árvízre (Megjegyzés: A korábbi évek projektszintű fejlesztései a tervezett beavatkozásokat nem érintették.) Ennek során fejlesztési elképzelésként az üzemeltetői véleményeket is figyelembe véve két típus beavatkozás került meghatározásra, melynek főbb műszaki paraméterei az alábbiakban kerülnek ismertetésre a beavatkozási helyek szerint

A tervezett szakaszok szelvéyszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A beavatkozásokkal érintett töltésszakaszok a következők:

Megye	Árvízvédelmi szakasz	Beavatkozás módja	Vízfolyás	kezdő	vég	Hossz	Átlag földmenny.	Becsült Össz. Földmenny.	Tömörítés+biztonság (1,15x)	Becsült Földmenny. Kerekítve
Tolna	04.02.	leterhelő szőnyeg és nyomópadka	Duna jp.	50+700	50+950	250	16,64	4160	4784	4800
	04.02.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	51+900	52+900	1000	17,04	17040	19596	19600
	04.02.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	42+750	43+000	250	16,64	4160	4784	4800

A kialakításra kerülő leterhelő szőnyeg és/vagy nyomópadka 1:20 hajlással csatlakozik a meglévő töltésoldalhoz, a koronaéltől pedig változó 1:1-1:3 közötti hajlással éri el a terepet. A koronaélt úgy kell meghatározni, hogy a rézsűkimetszés ingatlanhatáron belül maradjon minden esetben.

A leterhelő szőnyeg 1:20 hajlású, szélessége változó 15-20 m közötti.

A nyomópadka szintén 1:20 hajlású, szélessége változó 5-10 m közötti.

A leterhelő szőnyeget, nyomópadkát az eredeti terephez képest átlagosan minimum 1,5 m vastagságúnak kell készíteni, ami a megadott geometriai kialakításból is fakad.

A tervezet szerint a szükséges leterhelő réteget –talajtani és más szempontok figyelembe vétele alapján két rétegben építik meg:

- 60 cm-es szűrőréteg
- változó vastagságú fedőréteg (jellemzően homokos talaj, tetején humusztartással)

A kétfajta talajból kialakított leterhelő réteg biztosítani tudja a szükséges leterhelést, és az alsó 60 cm-es szűrőréteg megfelelő vastagságú ahhoz, hogy a megjelenő szivárgó vizeket elvezesse a kimosódás veszélye nélkül.

Az eredeti földterep és a leterhelő szőnyeg/nyomópadka rézsűhajlásának csatlakozási pontjától a jogi határig terjedő szakaszon az eredeti terepet enyhe csésze szelvényű kialakítással kell kiképezni azokon a szakaszokon, ahol a terephajlás a leterhelő szőnyeg/nyomópadka felé lejt.

4.2.8 04.03. Paks-Bölcskei árvízvédelmi szakasz

A tervezett fejlesztések meghatározása során figyelembe vételre kerültek a korábbi évek projektjei során megvalósult beavatkozások, és a kialakításukat követően szerzett árvízi tapasztalatok, különös tekintettel a 2013. évi dunai árvízre (Megjegyzés: A korábbi évek projektszintű fejlesztései a tervezett beavatkozásokat nem érintették.) Ennek során fejlesztési elképzelésként az üzemeltetői véleményeket is figyelembe véve két típus beavatkozás került meghatározásra, melynek főbb műszaki paraméterei az alábbiakban kerülnek ismertetésre a beavatkozási helyek szerint

A tervezett szakaszok szelvéyszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A beavatkozásokkal érintett töltésszakaszok a következők:

Megye	Árvízvédelmi szakasz	Beavatkozás módja	Vízfolyás	kezdő	vég	Hossz	Átlag földmenny.	Becsült Össz. Földmenny.	Tömörítés+biztonság (1,15x)	Becsült Földmenny. Kerekítve
Tolna	04.03.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	75+300	75+370	70	16,64	1165	1340	1400

A kialakításra kerülő leterhelő szőnyeg és/vagy nyomópadka 1:20 hajlással csatlakozik a meglévő töltésoldalhoz, a koronaéltől pedig változó 1:1-1:3 közötti hajlással éri el a terepet. A koronaélt úgy kell meghatározni, hogy a rézsűkimetszés ingatlanhatáron belül maradjon minden esetben.

A leterhelő szőnyeg 1:20 hajlású, szélessége változó 15-20 m közötti.

A nyomópadka szintén 1:20 hajlású, szélessége változó 5-10 m közötti.

A leterhelő szőnyeget, nyomópadkát az eredeti terephez képest átlagosan minimum 1,5 m vastagságúnak kell készíteni, ami a megadott geometriai kialakításból is fakad.

A tervezet szerint a szükséges leterhelő réteget –talajtani és más szempontok figyelembe vétele alapján két rétegben építik meg:

- 60 cm-es szűrőréteg
- változó vastagságú fedőréteg (jellemzően homokos talaj, tetején humusztartással)

A kétfajta talajból kialakított leterhelő réteg biztosítani tudja a szükséges leterhelést, és az alsó 60 cm-es szűrőréteg megfelelő vastagságú ahhoz, hogy a megjelenő szivárgó vizeket elvezesse a kimosódás veszélye nélkül.

Az eredeti földterep és a leterhelő szőnyeg/nyomópadka rézsűhajlásának csatlakozási pontjától a jogi határig terjedő szakaszon az eredeti terepet enyhe csésze szelvényű kialakítással kell kiképezni azokon a szakaszokon, ahol a terephajlás a leterhelő szőnyeg/nyomópadka felé lejt.

4.2.9 04.04. Adony-Ercsi árvízvédelmi szakasz

A tervezett fejlesztések meghatározása során figyelembe vételre kerültek a korábbi évek projektjei során megvalósult beavatkozások, és a kialakításukat követően szerzett árvízi tapasztalatok, különös tekintettel a 2013. évi dunai árvízre (Megjegyzés: A korábbi évek projektszintű fejlesztései a tervezett beavatkozásokat nem érintették.) Ennek során fejlesztési elképzelésként az üzemeltetői véleményeket is figyelembe véve két típus beavatkozás került meghatározásra, melynek főbb műszaki paraméterei az alábbiakban kerülnek ismertetésre a beavatkozási helyek szerint

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A beavatkozásokkal érintett töltésszakaszok a következők:

Megye	Árvízvédelmi szakasz	Beavatkozás módja	Vizfolyás	kezdő	vég	Hossz	Átlag földmenny.	Becsült Össz. Földmenny.	Tömörítés+biztonság (1,15x)	Becsült Földmenny. Kerekítve
Fejér megye	04.04.	nyomópadka	Duna jp.	5+875	6+040	165	6,61	1090	1253	1300
	04.04.	nyomópadka	Duna jp.	0+410	0+450	40	6,61	264	304	400
	04.04.	nyomópadka	Duna jp.	0+550	0+730	180	6,61	1189	1367	1400
	04.04.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	0+730	1+042	312	16,64	5192	5970	6000
	04.04.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	1+890	2+000	110	16,64	1830	2105	2200
	04.04.	leterhelő szőnyeg	Duna jp.	2+840	3+240	400	16,95	6780	7797	7800

A kialakításra kerülő leterhelő szőnyeg és/vagy nyomópadka 1:20 hajlással csatlakozik a meglévő töltésoldalhoz, a koronaéltől pedig változó 1:1-1:3 közötti hajlással éri el a terepet. A koronaélt úgy kell meghatározni, hogy a rézsűkimetszés ingatlanhatáron belül maradjon minden esetben.

A leterhelő szőnyeg 1:20 hajlású, szélessége változó 15-20 m közötti.

A nyomópadka szintén 1:20 hajlású, szélessége változó 5-10 m közötti.

A leterhelő szőnyeget, nyomópadkát az eredeti terephez képest átlagosan minimum 1,5 m vastagságúnak kell készíteni, ami a megadott geometriai kialakításból is fakad.

A tervezet szerint a szükséges leterhelő réteget –talajtani és más szempontok figyelembe vétele alapján két rétegben építik meg:

- 60 cm-es szűrőréteg
- változó vastagságú fedőréteg (jellemzően homokos talaj, tetején humusztérítéssel)

A kétfajta talajból kialakított leterhelő réteg biztosítani tudja a szükséges leterhelést, és az alsó 60 cm-es szűrőréteg megfelelő vastagságú ahhoz, hogy a megjelenő szivárgó vizeket elvezesse a kimosódás veszélye nélkül.

Az eredeti földterep és a leterhelő szőnyeg/nyomópadka rézsűhajlásának csatlakozási pontjától a jogi határig terjedő szakaszon az eredeti terepet enyhe csésze szelvényű kialakítással kell kiképezni azokon a szakaszokon, ahol a terephajlás a leterhelő szőnyeg/nyomópadka felé lejt.

4.2.10 04.06. Szekszárd-Sióagárd-Kölesdi árvízvédelmi szakasz

A Nádor jobb part 1+769 tkm szelvényében levő Kiséri zsilip monolit beton csőtagjában a 2014 évi árvízi eseményeket követően a műtárgy küszöbszintjéhez (87,07 mBf.) viszonyított folyamatosan magas vízállások miatt 2015 évben beavatkozás nem történt. További problémát jelentett, hogy a műtárgy átépítéséhez, helyreállításához bekért előzetes árajánlatok jelentős költséget igényeltek volna a vonatkozó árvízvédelmi előírások és az előírások szerinti fejlesztési méretek betartása esetén. 2016 évben a műtárgy felülvizsgálat során előállt és rövid ideig tartó alacsony vízállást kihasználva műtárgy felülvizsgáló szakbizottság javaslata alapján a csőtagban feltárt betonhiányok mögött a kiüregelődött földmű duzzadó habbal kitöltésre került a csőtag belső oldala felől, majd a betonhiányok visszabetonozását a műtárgy üzemeltetését végző KDTVIZIG Tolna megyei Szakaszmérnöksége elvégezte. A 2016 októberében elvégzett ideiglenes jellegű beavatkozás eredményéről jelenleg még tapasztalattal nem rendelkezik Üzemeltető. Az elvégzett ideiglenes javítás célja volt, hogy a műtárgy és földmű további károsodását megakadályozza. A kiüregelődésben kikeményedő hab gátolja meg, vagy lassítsa le a szivárgást annyira, hogy az a talajszemcsék kimosódását megakadályozza. Az elvégzett beavatkozás a műtárgy és a földmű továbbra is fennálló problémáit természetesen nem fogja megoldani, ezért a műtárgy fokozott megfigyelése szükséges a Nádor minden, műtárgyzárást igénylő vízállásától kezdődően.

A műtárgy és a töltésszakasz jellemzői a műtárgy szelvényében:

Koronaszélesség: 3,90 m – 4,61 m változó szélességgel

Mentett oldali padka szélessége: 2,82 m - 3.16 m változó szélességgel

Rézsűhajlás: vízoldal 1:1,5
mentett oldal 1:2

Töltésmagasság: 92,27 mBf.

Padka magasság: 90,02 mBf.

Vízoldali csőszájnál folyásfenék szint: 87,23 mBf.

A töltésszakasz koronaszintje a Mértékadó Árvízszint (MÁSZ 92,88 mBf.) alatt 0,61 m-el helyezkedik el a zsilip szelvényében.

A tervezett fejlesztések meghatározása során figyelembe vételre kerültek a korábbi évek projektjei során megvalósult beavatkozások, és a kialakításukat követően szerzett árvízi tapasztalatok, különös tekintettel a 2013. évi dunai árvízre (Megjegyzés: A korábbi évek projektszintű fejlesztései a tervezett beavatkozásokat nem érintették.) Ennek során fejlesztési elképzelésként az üzemeltetői véleményeket is figyelembe véve két típus beavatkozás került meghatározásra, melynek főbb műszaki paraméterei az alábbiakban kerülnek ismertetésre a beavatkozási helyek szerint

A Kiséri zsilip sérült betoncső felújítása, megerősítése epoxigyantás ragasztott műanyag csőbéléssel (ÜPE) a zsilip teljes hosszán (900x700mm). Az ÜPE csővég végződését a mentett oldalon úgy kell kialakítani, hogy a későbbiekben egy esetleges töltésfejlesztés miatti annak toldhatósága biztosított legyen! A bélelés BONEX módszer szerinti speciális csőtokkal és csőfarokkal kialakított, nagy szilárdságú, homoktöltésű, üvegszálerősítésű poliészterből készült csővekkal történik. A csőkapcsolat a tervezett oválszelvényű csövek esetében gumigyűrű tömítéses kuplungszerkezet is lehet. A csőfal vastagságát a fellépő terhelések és a meghatározott élettartam (pl. 100 év) függvényében méretezik.

A bélésűcsövek behelyezéséhez egyetlen indítógödöröt kell létesíteni. A bélésűcsöveket nem járható szelvényeknél a csatornaváll fölött kibontott künnetbe helyezik és a bélelendő szakasznál elhelyezett csőrlő segítségével, húzva-tolásos módszerrel, vonatszerűen juttatják be a csatornába. A tokok tömítésére vegyszerálló gumigyűrűt alkalmaznak. A bélésűcsövezés megtörténte után a bélésűcső és a

régi csatorna fala közötti gyűrűsteret cementhabarccsal kiinjektálják. A felújított csatornaszakasz akár már az injektálást követő napon is üzembe helyezhető. A csőbélelés során figyelembe kell venni, hogy a műtárgy meglévő monolit beton csőtagjában kismértékű iránytörés lehet, amit a helyszíni felmérés, és a részletes tervezés során pontosítani kell. A műtárgy vízoldalán és a mentett oldalán injektált szivárgásgátló gallérok (2 db) kerülnek kialakításra. A műtárgy elzáró szerkezetének (csavarorsós felhúzó szerkezet, kettős tömítő rendszerrel ellátott (fém+gumi) elzáró tábla valamint teljes tokszerkezet) cseréje, és az egyéb acélszerkezetek felújítása szükséges. A beépített zsilipszerkezetnek teljesítenie kell az I. osztályú zárás követelményeit. Egyéb acélszerkezetek (hágcsók, lefedőrácsok, felhúzó szerkezet tartó) pótlása illetve korrózió védelme szükséges.

A kivitelezés ideje alatt - amennyiben az árvízvédelmi töltés nem kerül megbontásra - körtöltés építése nem, viszont a munkaterület védelme érdekében homokzsákos védelem kialakítása és víztelenítés szükséges lehet. Az elzáró szerkezet cseréjének, és az acélszerkezetek felújításának idejére Árvízvédelmi terv készítése szükséges. Gyorsasága, költséghatékonyasága miatt elsősorban a csőbéleléses eljárás javasolt, ezért a mennyiségi adatok becslése is erre a módszerre készült. A kiviteli terv készítése során a műtárgy helyszíni felmérése elengedhetetlenül szükséges, mivel a csatolt műtárgyterv csak tájékoztató jellegű. A csőtag mentett oldali végének tervezése, és a kivitelezés során biztosítani kell a későbbi fejlesztett szelvény kialakíthatósága érdekében a továbbépítés lehetőségét.

Amennyiben a csőbélelés bármely oknál fogva nem valósítható meg, úgy megoldás lehet, a Nádor j.p. 1+769 tkm szelvényében levő Kiséri zsilip monolit beton csőtagjainak teljes hosszában történő feltárása, majd a sérült beton monolit csőtag szintén teljes hosszában történő cseréjére, és beton szivárgás gátló gallérok beépítésére. A kivitelezés ideje alatt ebben az esetben szükség van az átmeneti védképesség csökkenésének idejére a vízoldalon körtöltés építésére, melyre árvízvédelmi tervet kell készíteni. A mentett oldalon ebben az esetben ideiglenes mederelzárást kell kialakítani, és a csapadékvíz átemeléséről a befogadóba gondoskodni kell. A körtöltés építését a szűk terület miatt a Nádor felőli oldalról vízzáró acél szádlemez sor leverésével javasolt figyelembe venni. Az árvízvédelmi töltés megbontása, és a körtöltés építése esetén a vízépítési földművek vonatkozó előírásai szerint kell eljárni, különös tekintettel a beépítendő anyagokra, azok tömörségi előírásaira és a beépítés/kivitelezés időszakára.

A kiviteli munkák mindkét esetben csak megfelelően alacsony vízállás mellett, a védelmi szakaszt üzemeltető Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság folyamatos szakfelügyelete mellett végezhetőek

4.2.11 05.02. Drávaszabolcsi árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Dél-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság (DÉDUVIZIG) észlelt árvízi tapasztalatai és részben a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő altalaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt. Az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az altalaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított átlag 5,5 m mélységű résfal építésével tervezzük elérni.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz	ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)	ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
---------------	----------------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
05.02	Fekete-víz jp.					
		0	2 800	2 800	5,5	15 400
05.02	Dráva bp.					
		18 159	18 600	441	5,5	2 426
		23 000	23 250	250	5,5	1 375
		24 600	25 200	600	5,5	3 300
Mindösszesen:				4 091		22 501

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 5,50 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttműködést.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 4 091 m
Résfal mélysége: 5,50 m
Résfal felülete: 22 501 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki. Szádfalazással érintett töltésszakasz a védvonalon nincs.

A DÉDUVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

Fekete víz jp.
2+500 tkm gázvezeték

Dráva bp.
23+121 tkm Kiséri zsilip
25+130 tkm Ilmapusztai öntöző zsilip

A Fekete víz töltését keresztező gázvezeték nagymélységben (cca -10-12 m) található, ezért a tervezett résfal nem érinti de a tervezés során meg kell bizonyosdoni pontos elhelykedéséről valamint a keresztezés módját egyezteteni szükséges a vezeték kezelőjével.

A Dráva bp-i keresztező művek 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és mőtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

4.2.12. 07.13. Ágerdömajor-olcsvai árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozás:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az általaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (12,0 m) résfal építésével

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
07.13.	Kraszna jobbpart					
		19 200	21 000	1 800	12	21 600
		22 700	24 000	1 300	12	15 600
		36 700	38 000	1 300	12	15 600
Mindösszesen:				4 400		52 800

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparólánccal vezérgéppel 12,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttműködést.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 4 400 m
Résfal mélysége: 12,0 m
Résfal felülete: 52 800 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

Szádfalazással érintett töltésszakasz a védvonalon nincs.

A FETIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:
20+245 tkm vasbeton híd

20+396 tkm „R” gázvezeték (fővezeték)
 20+420 tkm „R” gázvezeték (tartalék)
 20+950 tkm meglévő résfal kezdete
 22+700-23+480 tkm meglévő résfal a töltésben

A keresztező műtárgyak és létesítmények helyét a kivitelezés megkezdése előtt szakfelügyelet mellett kell pontosan meghatározni. A 19+200 tkm-től kezdődő kaparóláncos vezérgéppel történő folyamatos résfal építést a keresztező „R” gázvezeték min.2 m-es környezetében meg kell szakítani és csak a 20+424 tkm után a megfelelő védőtávolságok betartása mellett lehet folytatni. A meglévő résfalak keresztezésénél az új résfal a meglévő mellé kerül elhelyezésre a vízoldal irányába.

A réseléssel érintett szilárd burkolatú útburkolatot a 22+700-24+000 tkm szelvények között helyre kell állítani.

4.2.12 09.08. Szeghalom-körösszakáli árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő altalaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozások az árvízvédelmi töltés mentett oldali fedőrétegének alsó szintjére ható felhajtóerő csökkentése érdekében a szivárgási úthosszt növelő szádfal beépítése a vízoldali töltésláb környezetébe, aminek hatására a fakadóvízes jelenségek (mentett oldali káros árvízi jelenség) csökkenése várható. A töltéstestbe beépítésre kerülő résfal hatására a töltés mentett oldali rézsűjén jelentkező szivárgások, csurgások, valamint a mentett oldali előterén jelentkező káros árvízi jelenségek veszélyességének és mennyiségének csökkenése várható.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A résfal építéssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
09.08	Sebes-Körös jobb part					
		42 500	46 780	4 280	8	34 240
Mindösszesen:				4 280		34 240

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 8,0 m mélységig-, valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIP Binder-, vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttműködést.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 4 280 m
Résfal mélysége: 8,0 m
Résfal felülete: 34 240 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

A TIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

42+864 tkm Komádi szivornya és szivattyúállás (NA 500)

A fenti keresztező művek 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és műtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

A szádfalazással érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐÍRÁNYZOTT Szelvénytáv (m)		ELŐÍRÁNYZOTT Hossz	ELŐÍRÁNYZOTT Mélység	ELŐÍRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
09.08	Sebes-Körös jobbpart					
		25 500	25 650	150	8	1 200
		29 050	29 200	150	8	1 200
		30 000	30 150	150	8	1 200
		35 550	35 650	100	8	800
		40 300	40 450	150	8	1 200
Mindösszesen:				700		5 600

A beépítésre kerülő szádfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Szádfal hossza: 700 m
Szádfal mélysége: 8,0 m
Szádfal felülete: 5 600 m²

A vízdoldali töltéslábtól 2,0 m-re a töltés irányában egy 1,0*1,0 m méretű fejtömb épül, amelynek tengelyében 8,0 hosszúságú szádlemez fal kerül leverésre. A szádlemez a fejtömbből 70 cm-rel emelkedik ki tetőszintje 30 cm-rel lesz a vízdoldali rézsű alatt.

Beépítésre Larssen L601 vagy azzal műszakilag egyenértékű lemez kerüljön.

4.2.13 10.03. Doba-Kanyari árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozás:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az altalaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (6,0-8,0 m) résfal építésével

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
10.03.	Tisza jobb part					
		94 050	94 400	350	6	2 100
		94 840	95 780	940	6	5 640
		116 900	117 890	990	8	7 920
Mindösszesen:				2 190		15 660

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 6-8,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttdolgozást.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 2 190 m
 Résfal mélysége: 6,0, ill. 8,0 m
 Résfal felülete: 15 660 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

Szádfalazással érintett töltésszakasz a védvonalon nincs.

A KÖTIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

94+840 tkm Nagykörű-alsó zsilip (NA 700)
 95+450 tkm Nagykörű-középső zsilip (0,5x0,75)
 116+888 Tiszasülyi zsilip (2,0x2,0)

A fenti keresztező művek 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és műtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

A réseléssel érintett szilárd burkolatú útburkolatot a 94+050-94+400, a 94+840-95+780 valamint a 116+900-117+890 tkm szelvények között helyre kell állítani.

4.2.14 10.05. Kunszentmárton-Nagyrévi árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozás:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az általaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (6,0-8,0 m) résfal építésével

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m2)
10.05.	Tisza bal part					
		8 100	8 550	450	8	3 600
		11 000	11 500	500	8	4 000
Mindösszesen:				950		7 600

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparólánccal vezérgéppel 6-8,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttdolgozást.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 950 m
 Résfal mélysége: 8,0 m
 Résfal felülete: 7 600 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

A szádfalazással érintett töltésszakasz a védvonalon nincs.

A KÖTIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:
11+011 tkm Csongrádi öntözővíz kivétel (NA 800)

A fenti keresztező mű 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és műtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

4.2.15 10.06. Tiszaföldvár-Pityókai árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozás:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az általaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (6,0-8,0 m) résfal építésével

A tervezett szakaszok szelvéyszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvéyszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
10.06.	Tisza bal part	105 100	106+600	1500	8	12 000
Mindösszesen:				1500		12 000

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 6-8,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáráságon túl a töltéstesttel történő együttdolgozást.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 1500 m
Résfal mélysége: 8,0 m
Résfal felülete: 12 000 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

A szádfalazással érintett töltésszakasz a védvonalon nincs.

A KÖTIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:
Nyilvántartás szerint keresztező létesítmény nem található.

4.2.16 10.07. Fegyvernek-Ledencei árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozás:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az általaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (6,0-8,0 m) résfal építésével.
- az árvízvédelmi töltés mentett oldali fedőrétegének alsó szintjére ható felhajtóerő csökkentése érdekében a szivárgási úthosszt növelő szádfal beépítése a vízoldali töltésláb környezetébe, aminek hatására a fakadóvízes jelenségek csökkenése várható

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
10.07.	Tisza bal part	136 570	137 670	1100	8	8 800
Mindösszesen:				1100		8 800

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 6-8,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttműködést.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 1100 m
Résfal mélysége: 8,0 m
Résfal felülete: 8 800 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

A szádfalazással érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
10.07	Tisza balpart	108 120	108 635	515	8	4120
Mindösszesen:				515		4120

A beépítésre kerülő szádfalak **előirányzott** összesítő mennyiségei:

Szádfal hossza: 515 m
 Szádfal mélysége: 8 m
 Szádfal felülete: 4 120 m²

Beépítésre Larssen L601 vagy azzal műszakilag egyenértékű lemez kerüljön.

A vízoldali töltéslábtól 2,0 m-re a töltés irányában egy 1,0*1,0 m méretű fejtömb épül, amelynek tengelyében 8,0 m hosszúságú szádlemez fal kerül leverésre. A szádlemez a fejtömbből 70 cm-rel emelkedik ki tetőszintje 30 cm-rel lesz a vízoldali rézsű alatt.

A KÖTIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

107+790-108+120 tkm között a vízoldali koronaéltől 0,5 m-re KL 3/6 típusú 6,0 m-es bennmaradó szádlemezfal került leverésre korábban, melyhez szorosan kapcsolódik az új szádfal verés, azt kell folytatni.

4.2.17 11.08. Szentés-öcsödi árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Alsó-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A mentett oldali fedőréteg alsó szintjére ható víznyomás csökkentése érdekében a töltés vízoldali rézsűjében nagy mélységű (8 m) résfal kiépítését terveztük. A rézsűben elhelyezett résfal megépítésével a töltés alatt, valamint a vízvezető rétegben átszivárgó víz mennyiségét, nyomását csökkentjük. Ezáltal a mentett oldalon megjelenő káros árvízi jelenségek kialakulása, veszélyessége nagymértékben csökken.

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
11.08.	Hármas-Körös balpart					
		5 475	8 880	3 405	8	27 240

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 8,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáróságon túl a töltéstesttel történő együttműködést.

A résfal tengelye az árvízvédelmi töltés vízdali töltéslábától 1,5 m-re a töltés irányában halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza:	3 405 m
Résfal mélysége:	8,0 m
Résfal felülete:	27 240 m ²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

Az ATIVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

7+272 tkm	Nagytókei vízkivételi mű nyomócsöve (NA 800)
7+274 tkm	Nagytókei vízkivételi mű nyomócsöve (NA 600)
7+284 tkm	Elektromos kábel (védőcsőben)

A fenti keresztező művek 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és műtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

A vízdali töltésláb helyreállítása

A tervezett beavatkozás során az árvízvédelmi töltés állékonysági- és átszivárgás elleni biztonságának növelését a résfal felett 50-70 cm vastagságú, 1:5-ös részűhajlású vízzáró agyagpaplan építésével tervezzük biztosítani.

Összesítve:

- Paplan hossza: 3405 m
- Paplan szélessége: 5,0-7,0 m
- Paplan vastagsága: 50-70 cm

A tervezett vízdali paplan kialakítását az árvízi tapasztalatokon túl a résfal feletti nem kellő vastagságú vízzáró fedőréteg indokolja, mely e beavatkozással kellően növelhető, így elmondható, hogy a tervezett beavatkozás az érintett szakaszon tovább növeli a töltés és az általa állékonysági- és átszivárgás elleni biztonságát.

A résfal építés befejezését követően kerülhet sor a vízdali agyagpaplan építésére, melyet 15-20 cm-es rétegekben kell teríteni folyamatos tömörítés mellett, az MSZ 15290/1999 sz. szabvány előírásainak

betartása mellett (Trp = 95 %). Ezt követően a felületek finom rendezése (az 1:5-ös hajlású paplansáv kialakítása) következik, majd erre kerül a korábban letermelt humusz földanyag visszaterítése. A paplan építését I. osztályú minőségben kell elvégezni. A humuszterítés után kerülhet sor a gyepesítésre. A gyepesítést a „Vízi biotechnika 2. rész: Gyepburkolatok” c. MSZ 15317-1 sz. szabványban foglaltak figyelembevételével kell elvégezni.

4.2.18 12.01. Szarvasi árvízvédelmi szakasz

A beavatkozási szakaszok kijelölése a területileg illetékes Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság észlelt árvízi tapasztalatai valamint a VITUKI által az 1980-as években készített geoelektromos vizsgálatokból meghatározott nem kellő általaj biztonságú (NKBT) szakaszok alapján történt.

A tervezett beavatkozások két csoportra oszthatók:

- az árvízvédelmi töltésen keresztül szivárgó víz mennyiségének csökkentését és az általaj állékonyságának biztosítása az árvízvédelmi töltés koronájából indított nagymélységű (12,0 m) résfal építésével
- az árvízvédelmi töltés mentett oldali fedőrétegének alsó szintjére ható felhajtóerő csökkentése érdekében a szivárgási úthosszt növelő szádfal beépítése a vízoldali töltésláb környezetébe, aminek hatására a fakadóvízes jelenségek csökkenése várható

A tervezett szakaszok szelvényszámait, hosszait, valamint a beavatkozás módját és méreteit jelenleg „ELŐIRÁNYZOTT” módon lehet megadni. A végleges beavatkozások, hosszok, méretek - mennyiségek a kiviteli tervezés során készülő részletes talajmechanikai feltárások függvényében változhatnak.

A réseléssel érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐIRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐIRÁNYZOTT Hossz	ELŐIRÁNYZOTT Mélység	ELŐIRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
12.01	Hármas-Körös balpart					
		47 860	48 200	340	12	4 080
		45 050	45 250	200	12	2 400
		50 450	50 700	250	12	3 000
		61 425	61 500	75	12	900
		75 825	76 200	375	12	4 500
		76 200	76 300	100	12	1 200
Mindösszesen:				1 340		16 080

Az építési módszer magában foglalja a kötőanyaggal történő folyamatos talajátkeverést a kaparóláncos vezérgéppel 12,0 m mélységig valamint 1,25 m mélységig HDPE lemez elhelyezését. Ennél a résfalépítési technológiánál a helyszínen található termett talaj, illetve a töltéstest anyaga kerül összekeverésre a vízzárást biztosító MIB Binder vagy azzal műszakilag egyenértékű kötőanyaggal. A felhasznált kötőanyag egy kohósalak tartalmú ellenőrzött késztermék, folyamatos minőségellenőrzés alatt álló bevizsgált ásványi kötőanyagokból. Az összetétele igazodik a vízzáró falak helyszíni keveréssel történő előállítási eljárásához.

A kötőanyag zagy a talajjal történő összekeverés és a megszilárdulás után biztosítja a vízzáráságon túl a töltéstesttel történő együttlőzést.

A résfal az árvízvédelmi töltés tengelyében halad.

A beépítésre kerülő résfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Résfal hossza: 1 340 m
 Résfal mélysége: 12,0 m
 Résfal felülete: 16 080 m²

A vízzáró fallal szemben támasztott követelmény, hogy a falnak a vízzárást akkor is biztosítani kell, ha a töltésben száradási (zsugorodási) repedések alakulnak ki.

A KÖVIZIG nyilvántartásában az alábbi töltést keresztező objektumok szerepelnek:

76+240 tkm Torzsási szivornya (NA 600)

A szivornya 2-2 m-es körzetében a résfal építését meg kell szakítani, ezért a résfal és műtárgy vízzáró kapcsolatát injektálással kell kialakítani.

A szádfalazással érintett töltésszakaszok a következők:

Töltésszakasz		ELŐÍRÁNYZOTT Szelvényszám (m)		ELŐÍRÁNYZOTT Hossz	ELŐÍRÁNYZOTT Mélység	ELŐÍRÁNYZOTT Felület
száma	neve	-tól	-ig	(m)	(m)	(m ²)
12.01	Hármas-Körös balpart					
		41 490	41 540	50	4	200
		41 595	41 695	100	4	400
		41 950	42 050	100	4	400
		56 980	57 080	100	8	800
		59 775	59 900	125	8	1 000
		64 600	64 775	175	4	700
		75 250	75 825	575	8	4 600
		47 600	47 860	260	8	2 080
Mindösszesen:				1 485	-	10 180

A beépítésre kerülő szádfalak **előírányzott** összesítő mennyiségei:

Szádfal hossza: 1 485 m
 Szádfal mélysége: 4-8 m
 Szádfal felülete: 10 180 m²

A vízdali töltéslábtól 2,0 m-re a töltés irányában egy 1,0*1,0 m méretű fejtömb épül, amelynek tengelyében különböző hosszúságú szádlemez fal kerül leverésre. A szádlemez a fejtömből 70 cm-rel emelkedik ki tetőszintje 30 cm-rel lesz a vízdali rézsú alatt.

Beépítésre Larssen L601 vagy azzal műszakilag egyenértékű lemez kerüljön.

4.2.19 A vízügyi igazgatóság kivitelezéssel, a munkák ütemezésével kapcsolatos speciális előírásai:

- A burkolt töltésszakaszokon végezett kiviteli munkákat követően a burkolatot helyre kell állítani.
- A vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008 (XII.31.) KvVM rendelet 30§ (3) bekezdésének értelmében a november 15 – március 1 közötti időszakban árvízvédelmi töltést kötött anyagból építeni tilos. Ez alól felmentést egyedi elbírálás alapján a meteorológiai viszonyok figyelembevételével az Országos Vízügyi Főigazgatóság adhat.

- Az árvizek által okozott károkért a VIZIG felelősséget nem vállal.
- A kivitelezés ár- illetve belvízmentes időben, a kialakuló vízállások folyamatos figyelemmel követése mellett, a hullámtérben és az árvédelmi töltést érintő munkálatoknál a VIZIG által jóváhagyott Vízkárelhárítási és környezeti kárelhárítási terv alapján történhet. A jelenlegi árvízi biztonság fenntartása az építés ideje alatt a Vállalkozó feladata a szükséges erő- és anyagi források biztosításával.
- A Vállalkozó ár-, belvíz- és vízminőség – kárelhárítási készülség esetén köteles a Megrendelő védelemvezetőjének utasítása szerint eljárni.
- A munkák csak érvényes munkaterület átadás-átvétel és a munkálatok megkezdéséhez szükséges engedélyek birtokában kezdhetők meg. A Vállalkozó jogosult és köteles a munkaterületet átvenni, az átvételkor a munkavégzésre való alkalmasságot megvizsgálni, az esetleges hiányosságokat jegyzőkönyvben (építési napló) rögzíteni és ebben felhívni a Megrendelő figyelmét a hiányosságok megszüntetésére. Köteles továbbá a Vállalkozó vizsgálni, hogy a munkaterületen korábban végzett munkák esetleges hibái vagy hiányosságai nem akadályozzák-e a munkavégzést. Ha a Vállalkozónak felróhatóan nem kerül megállapításra hiba vagy hiányosság, akkor a Vállalkozó vállalni köteles a felelősséget a korábban elkövetett hibák vagy korábban keletkezett hiányosságok következtében fellépő károkért, még abban az esetben is, ha igazolható, hogy a hibát más vállalkozó okozta.
- A Vállalkozó köteles állandó helyszíni képviselője által biztosítani az összes szükséges felügyeletet és irányítást a beruházás kivitelezése folyamán. Az ilyen meghatalmazott képviselőnek a Vállalkozó nevében a Megrendelő képviselőjének/műszaki ellenőrének (a továbbiakban: Mérnök) utasításait el kell fogadnia.
- A Vállalkozó a beruházás megvalósítása során elegendő számú képzett és tapasztalt vezetőt és irányítót, továbbá szakképzett, betanított és segédmunkaerőt köteles biztosítani, hogy a szerződés szerinti kötelezettségeit megfelelően és időben teljesíteni tudja.
- A Vállalkozó jogosult és köteles ellenőrizni a Megrendelő által szolgáltatott dokumentumokat és ezt követően köteles meggyőződni azok helyességéről.
- A Vállalkozó a kivitelezés során fellépő módosítási igényeket a szerződésben és a vonatkozó jogszabályokban meghatározottak szerint köteles kezelni.
- A beruházás kivitelezési körülményeire vonatkozó, külső szervek által hatósági jogkörben adott, jogszerű utasításokat a Vállalkozó köteles megfelelően végrehajtani és arról a Megrendelőt haladéktalanul értesíteni.
- A jótállási vagy szavatossági idő alatt felfedett hiányosságokat, hibákat haladéktalanul a Vállalkozó tudomására kell hozni, aki haladéktalanul intézkedik a hiányosság, hiba megszüntetésére. Amennyiben a Vállalkozó ésszerű időn belül nem intézkedik, vagy a megtett intézkedései az elvárt hatás kiváltására alkalmatlanok, a Megrendelő jogosult a hibát, hiányosságot a Vállalkozó költségére és kockázatára megszüntetni.
- A Felek kizárólag akkor mentesülnek a szerződésszegés következményei alól, ha bizonyítják, hogy a késedelem a másik fél nem szerződésszerű teljesítésére vezethető vissza vagy a teljesítés a másik fél érdekkörében vagy mindkét fél érdekkörén kívül eső okból lehetetlenült.
- Munkaterület átadást követően a műszaki átadás – átvétel eljárás lezárásáig a Vállalkozó kötelezettsége a létesítmények fenntartási, karbantartási feladatainak ellátása.
- A Vállalkozó feladata az érintett földrészletek határainak megfelelő pontosságú terepi azonosítása a kivitelezés megkezdése előtt ill. annak folyamán. A határazonosítás hibás elvégzéséből, ill. elmulasztásából származó mindennemű jogkövetkezmény a Vállalkozót terheli.
- A Vállalkozó a kiviteli terveket a létesítmények üzemeltetés közbeni baleset-, és biztonságvédelmére vonatkozó megoldással (pl.: korlát, zárható aknafedlap, stb.) együtt köteles elkészíteni és a kivitelezés során azt megvalósítani.

4.3 Kivitelezéshez kapcsolódó egyéb tervezési feladatok létesítményenként

- Minden egyéb terv, mely szükséges a szerződés szerű teljesítéshez (víz-és környezeti kárelhárítási terv, minőségbiztosítási terv, szervezációs terv, a védképesség növelő hatás igazolása, víztelenítés terve, munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi terv, stb.)
- Átadás-átvételhez szükséges dokumentációk
 - Megvalósulási dokumentáció
 - Műszaki átadás-átvételi eljárás(ok) dokumentációja

4.4 Egyéb vállalkozói feladatok

- *Közreműködés PR-tevékenységben*

4.5 Vízkárelhárítási-és környezeti kárelhárítási intézkedési terv

Az vízkárelhárítási-és környezeti kárelhárítási 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 védelmi szakaszonként a Vállalkozó készíti el és a területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság hagyja jóvá.

A Helyszínen (FIDIC 1.1.6.7) a védelmi szakasz szakasz-vevélemvezetője 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 vízkárelhárítási-és környezeti kárelhárítási tervben meghatározott valamennyi árvízvédekezési és a védekezéshez kapcsolódó költség a Kivitelezőt terheli. A Kivitelezőnek a védekezést az aktuális árvízvédelmi fokozatnak megfelelően kell végeznie, mely szinteket az árvíz- és a belvízvédekezésről szóló 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet szabályoz. A Kivitelező a védekezési tevékenységet az árvízvédelmi szakaszon érvényes III. fokú árvízvédelmi fokozat + 1,0 m-es árvízszintig köteles végezni. A III. fokú árvízvédelmi fokozat + 1,0 m-es árvízszint feletti védekezés folytatásához szükséges többletkapacitás biztosításáról a Megrendelő és a Kivitelező külön állapodik meg, az elszámolás nem a beruházás költségvetésének a terhére, hanem külön a védekezésre biztosított költségvetési forrás alapján történik. 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

4.6 Tervbírálat

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

Terv/tervek alatt különösen az alábbiak dokumentumok értendők: a kivitelezés lebonyolításához szükséges valamennyi terv, részletterv - különös tekintettel a védképesség növelő hatás igazolására.

4.6.1 A Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság

Valamennyi terv szakmai bírálatának végrehajtására Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság kerül felállításra.

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

A Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság ülésére meg kell hívni az Országos Vízügyi Főigazgatóság képviselőjét, az építési vállalkozó(k) képviselőjét/képviselőit, tervezőjét, illetve a területileg illetékes VIZIG képviselőjét.

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

A Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság összehívását a VIZIG szakági felelőse kezdeményezi, miután a hiánytalanul összeállított tervet/terveket számára az építési vállalkozó átadta, melyet a Bizottság hagy jóvá. A jóváhagyást követően a Tervbíráló/Tervjóváhagyó 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 és 1 papír alapú példánya 8 nappal az ülés előtt az érdekeltek rendelkezésére álljon.

A Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság elé csak hiánytalanul összeállított terveket lehet előterjeszteni. A terv/tervek bírálatra való alkalmasságáért a szakágazati felelős felel.

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/Tervjóváhagyó Bizottság elnökének és titkárának eljuttatni, ahonnan az építési vállalkozó tervezőjéhez és kivitelezőjéhez kell egy-egy példányt megküldeni felkészülés céljára.

4.6.2 A tervbírálat lefolytatása

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/Tervjóváhagyó Bizottság a terv szakmai bírálata során megvizsgálja többek között azt, hogy

- a tervben/tervekben foglaltak beilleszkednek-e az érintett terület vízgazdálkodásának rendjébe, s megfelelnek-e a távlati fejlesztési célkitűzéseknek,

- az építési vállalkozó tervezője, illetve az építési vállalkozó eleget tett-e az adott feladatnak, beszerezte-e és érvényesítette-e az illetékes szervek (hatóságok) előírásait, kikötéseit,
- a terv/tervek kielégítik-e a korszerű műszaki követelményeket, a gazdaságosság, takarékoság és a műszaki fejlesztés követelményeit,
- a terv/tervek nem térnek-e el a 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/Tervjóváhagyó 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/Tervjóváhagyó Bizottság a tervet/terveket átdolgozásra (kiegészítésre) javasolja, állást kell foglalnia abban, hogy az átdolgozást (kiegészítést) az építési vállalkozó tervezője milyen határidőre köteles elvégezni. Amennyiben az építési vállalkozó több tervet nyújt be bírálatra úgy az egyes tervek külön-külön is minősíthetők.

4.6.3 A tervjóváhagyás

A Tervbíráló/Tervjóváhagyó Bizottság nevében a tervet/terveket a VIZIG vezetője, vagy az általa erre felhatalmazott személy hagyja jóvá.

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

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

A Tervbíráló Bizottság és a 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.**
- **1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról**
- **1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól**
- **178/1998. (XI. 6.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról**
- **232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól,**
- **10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről**
- **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 hullámtereiének táj-és földhasználat váltását;”

- **74/2014. (XII. 23.) BM rendelet a folyók mértékadó árvízszintjeiről.**
- **30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról**
- **147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról**
- **24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról**
-