



**SZENTENDRE VÁROS EGYESÍTETT
RENDSZERŰ CSATORNAHÁLÓZATÁNAK
TEHERMENTESÍTÉSE,
CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER
TERVEZÉSE ÉS KIÉPÍTÉSE
I. TERVCSOMAG
3. KÖTET
MEGRENDELŐ KÖVETELMÉNYEI**





AJÁNLATI DOKUMENTÁCIÓ

ÉPÍTÉSI MUNKÁKHOZ

3.1. KÖTET

MEGRENDELŐ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI

**Vállalkozási szerződés a „Szentendre Város egyesített rendszerű csatornahálózatának
tehermentesítése – csapadékvíz elvezető rendszer tervezése és kiépítése – I. Tervcsomag”
megnevezésű projekt keretében megvalósuló feladatokhoz**

TARTALOMJEGYZÉK A 3/1. KÖTET, MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK CÍMŰ DOKUMENTUMHOZ

1.1	RÖVIDÍTÉSEK, FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK.....	6
1.2	A SZERZŐDÉS CÉLJA, MŰSZAKI TARTALMA.....	8
1.3	JELLEN DOKUMENTUM RÉSZEINEK HASZNÁLATA	10
1.4	A SZERZŐDÉS VÉGSŐ HATÁRIDEJE.....	11
1.5	JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK.....	11
1.6	A VÁLLALKOZÓ SZEMÉLYZETE	12
1.7	A VÁLLALKOZÓ IRODÁJA.....	12
2.	ÁLTALÁNOS MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK.....	13
2.1	A MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK BETARTÁSA ÉS BETARTATÁSA	13
2.2	A MINŐSÉGELLENŐRZÉS ÉS A MINŐSÉGTANÚSÍTÁS RENDJE.....	14
2.3	MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS.....	14
2.3.1	A beépített építési termékek megfelelőségét igazoló szállítói nyilatkozatok és tanúsítványok.....	15
2.4	MINŐSÉG-ELLENŐRZÉS ÉS MINŐSÍTÉS	15
2.4.1	Gépészeti egységekre vonatkozó előírások és ellenőrzése.....	16
3.	TERVEZÉSI FELADATOKKAL ÉS TERVEKKEL KAPCSOLATOS ELŐÍRÁSOK.....	16
3.1	TERVEK ELKÉSZÍTÉSE	16
3.1.1	A Megrendelői követelmények átvizsgálása.....	18
3.1.2	Megrendelő adatszolgáltatása.....	18
3.2	TERÜLETEK, INGATLANOK TULAJDONJOGÁNAK ÉS IGÉNYBEVÉTELÉNEK FELMÉRÉSE	18
3.3	TERVEK JÓVÁHAGYÁSA, TERVEKHEZ TÖRTÉNŐ HOZZÁJÁRULÁS KÉRÉSE, TERVELLENŐRZÉS	20
3.4	ELVÁRT TERVEK, TERVEZÉSI FELADATOK.....	20
3.4.1	Tervezési elővizsgálatok és mérések	22
3.4.2	Szolgalmi jogok földhivatali bejegyzéséhez szükséges geodéziai munka és dokumentáció összeállítása.....	22
3.4.3	Alapállapot-felvételi dokumentáció.....	22
3.4.4	Vízjogi létesítési engedélyes terv elkészítése:	23
3.4.5	Kiviteli dokumentáció elkészítése:	24
3.4.6	Építési engedélyes tervek:.....	27
3.4.7	Próbaüzemi terv, ideiglenes kezelési utasítás	27
3.4.8	Kezelési és karbantartási kézikönyv, szervizkönyv	28
3.4.9	Megvalósulási terv.....	29

3.4.10	Vízjogi üzemeltetési engedély kérelem	30
3.4.11	Konzultációk a tervekészítés során	30
4.	ENGEDÉLYEK, ENGEDÉLYEZTETÉS:	30
4.1	A MEGRENDELŐ NEVÉBEN TÖRTÉNŐ ELJÁRÁS	30
4.2	MEGLÉVŐ ENGEDÉLYEK FELHASZNÁLÁSA:	31
4.2.1	Engedélyek beszerzése, hatályban tartása	31
4.3	HATÓSÁGI ELŐÍRÁSOK	31
4.4	FORGALOMTECHNIKAI ÉS FORGALOMSZABÁLYOZÁSI ELŐÍRÁSOK:	32
4.5	BURKOLATBONTÁSI ÉS –HELYREÁLLÍTÁSI ELŐÍRÁSOK, ENGEDÉLYEK.	32
4.6	FAKIVÁGÁS, NÖVÉNYIRTÁS	34
4.6.1	Irtási munkák határa	34
4.6.2	A kivágott fák és növényzet kezelése	35
4.7	ORGANIZÁCIÓS ÜTEMTERV KÉSZÍTÉSE	35
4.8	MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI TERV	35
4.9	MINŐSÉGELENŐRZÉSI ÉS MINŐSÍTÉSI TERV	36
4.10	BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERV	36
4.11	TERVELLENŐRZÉS	36
5.	MUNKAKEZDÉS	36
5.1	MUNKATERÜLET ÁTADÁSÁNAK FELTÉTELEI	36
5.2	BONTÁSI MUNKÁK, TERÜLET ELŐKÉSZÍTÉS	37
5.2.1	Munkaterület gondozása	37
5.3	MUNKABIZTONSÁG ÉS BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	38
5.3.1	Munkavédelemmel kapcsolatos egyéb előírások	39
5.4	ÉPÍTÉSI NAPLÓRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	40
6.	KIVITELEZÉSSSEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK:	41
6.1	ÜZEMELŐ RENDSZEREKEN TÖRTÉNŐ MUNKAVÉGZÉS:	41
6.2	ÜZEMKÉPESSÉG BIZTOSÍTÁSA	42
6.2.1	Létesítmény élettartama	42
6.3	HOZZÁFÉRÉS, TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS:	42
6.3.1	Műtárgyak hozzáférése:	43
6.4	SZIVATTYÚKRA ELŐÍRT KÖVETELMÉNYEK	43
6.5	NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYEKSEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK	44
6.5.1	A technológiai csővezetékekre és az idomokra előírt követelmények.	44
6.5.2	Karimákra, kötésekre előírt követelménye	44

6.5.3	A csőtartókkal szemben elvárt követelmények	44
6.6	TECHNOLÓGIAI CSÖVEK FEKTETÉSE.....	45
6.6.1	PVC-U csatornacső fektetése.....	45
6.6.2	Az elektrofittinges hegesztés munkafázisai.....	45
6.6.3	Hegesztési előírások műanyag vezetékre elektrofúziós hegesztésnél:	47
6.6.4	KO acélcső kivitelezése	47
6.7	A KITERMELT FÖLDANYAG IDEIGLENES TÁROLÁSA.....	47
6.8	KÖZMŰKIVÁLTÁSOK, VEZETÉKEK VÉDELME.....	48
6.9	IDŐJÁRÁS HATÁSAI.....	49
6.9.1	Csapadékvizek elvezetése	49
6.9.2	Víztelenítés.....	50
6.10	KORRÓZIÓVÉDELEM.....	51
6.11	A BONTÁSI- ÉS FÖLDMUNKÁK SORÁN FELLELT ISMERETLEN, VESZÉLYES ANYAGOK.....	51
6.11.1	Szennyezés feltárása.....	52
6.12	A LÉTESÍTMÉNY VÉDELME:.....	52
6.13	HAVÁRIA.....	52
6.14	KOMPATIBILITÁS.....	52
6.15	TARTALÉK ALKATRÉSZEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNY.....	53
6.16	GEODÉZIAI BEMÉRÉS	53
7.	ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK, MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL.....	53
7.1	CSATORNÁK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI	53
7.2	A MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK	55
7.2.1	Csatorna tengelyvonalának megengedett vízszintes és magassági eltérései.....	56
7.2.2	Gépészeti és elektromos berendezések működtetési próbái	56
7.2.3	Nyomáspróbák.....	57
7.2.4	Víztartási próbák.....	57
7.2.5	Gépészeti és elektromos berendezések komplex üzemi próbái.....	57
7.3	ÚTÉPÍTÉSI ÉS TEREPRENDEZÉSI MUNKÁK ELLENŐRZÉSE	58
7.4	KÉPZÉS, BETANÍTÁS.....	58
7.5	PRÓBAÜZEM.....	58
7.6	PRÓBAÜZEMMEL KAPCSOLATOS ELVÁRÁSOK	62
7.7	UTÓ FELÜLVIZSGÁLATI ELJÁRÁS.....	63
7.8	SZAVATOSSÁG.....	64

7.9	AZ ELŐZETES ÁTADÁS-ÁTVÉTELRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	65
7.10	MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL:	66
7.11	MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELI DOKUMENTÁCIÓ	66
7.12	MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELI ELJÁRÁS.....	68
7.13	A VÉGLEGES MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	68
8.	A KÖRNYEZET VÉDELME.....	69
8.1	VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEM.....	70
8.2	TERMÉSZETVÉDELEM.....	71
8.3	ÉPÍTÉSI HULLADÉK KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK.....	72
8.4	A ZAJVÉDELEMRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK.....	73
8.5	REZGÉSVÉDELEMRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	73
8.6	LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	74
8.7	A ZÖLD SZEMPONTOK FIGYELEMBEVÉTELÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	74
9.	EGYÉB ELŐÍRÁSOK.....	75
9.1	RÉGÉSZET	75
9.2	LŐSZERMENTESÍTÉS	75
9.3	GEODÉZIA, KITŰZÉSEK, FELMÉRÉSEK.	75
9.4	MÉRNÖKNEK NYÚJTANDÓ SZOLGÁLTATÁSOK.....	76
9.5	TECHNOLÓGIAI LEÍRÁSOK, KÉPZÉS-BETANÍTÁS	76
9.5.1	Üzemeltető személyzetének képzése és betanítása	76
9.5.2	Lakosság-, fogyasztók képzése.....	77
9.6	BIZTONSÁG ÉS EGÉSZSÉGVÉDELEM.....	77
9.6.1	Munkavédelmi oktatás	78
9.6.2	Tűz és katasztrófavédelem	79
9.6.3	Az érintésvédelemmel és a villámvédelemmel kapcsolatos követelmények.....	83
9.7	SZERZŐI JOGOK.....	84
9.8	TERÜLET HASZNÁLAT.....	84
9.9	KERÍTÉSSSEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK	84

1.1 RÖVIDÍTÉSEK, FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

Kbt: A közbeszerzésekről szóló 2015.évi CXLI. törvény vagy annak mindenkor hatályos módosítása

ÁKR: az általános közgazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény.

Árvíz: A folyó vagy vízfolyás középvízi medrének partélét meghaladó, ill. középvízi medréből kilépő víz.

Csatornarendszer: csővezetékek és műtárgyak hálózata, amely a vízelvezető vezetékből a szennyvizet és/vagy csapadékvizet tisztítótelepre vagy más elhelyező műbe vezeti.

Egyesített rendszerű csatornahálózat: A csapadékvizek és a szennyvizek közös, zárt hálózaton történő elvezetését biztosító hálózat.

Egység: A Létesítmény teljesítése során, vagy ahhoz szükséges, keletkező, épített, beszerelt, vagy telepített, bármely mű, rész, vagy elem beleértve berendezést, vagy annak alkatrészeit, továbbá bármely építményt beleértve annak építőelemeit.

Idegen víz: a szolgáltató számára nemkívánatos módon a vízelvezető rendszerbe bejutó, vagy bevezetett bármilyen víz

Jogszabály: minden magyarországi hatályos törvény vagy rendelet

Mértékadó árvízszint (MÁSZ): Az a vízállás, amely - vagy a nála alacsonyabbak - ellen védekezni kívánunk. Ennek alapján választják meg, jelölik ki az árvízvédelmi művek magassági mérete. Régebben mindig a korábban előfordult legmagasabb - illetve azt további biztonsági szinttel megemelt - vízállást fogadták el mértékadónak.

1973 óta hazánkban egységesen az évi legnagyobb jégmentes árvízszint meghatározott előfordulási valószínűségű (átlagos visszatérési időben is kifejezhető) értéke a mértékadó. Árvízvédelmi vonalainkat azóta úgy fejlesztették, hogy

- a fővédvonalak az átlagosan 100 évenként,
- a városok és ipartelepek védvonalai legalább az átlagos 120-150 évenként,
- egyes különleges magas árvízvédelmi biztonságot igénylő területek (Budapest, Győr, Szeged stb.) védvonalai átlagosan kb. 100 évenként
- a kevésbé értékes területek védvonalai az átlagosan 60-80

egyszer előforduló árvizek ellen nyújtsanak védelmet. Az érvényes mértékadó árvízszinteket a vonatkozó utasítások mellékleteként táblázatokba foglalják.

Nyíltárkos bemérés: a közműnyilvántartásról szóló építésügyi előírásoknak megfelelő műszaki dokumentáció elkészítése a vezeték vízszintes és magassági helymeghatározása geodéziai méréssel

Nyomáspróba: zártszelvényű, 1 bar-nál nagyobb nyomás alatti folyadékszállító hálózatok minőségvizsgálatára előírt módszer

Regionális szennyvízelvezető rendszer: Egy szennyvízelvezetési agglomerációba tartozó települések szennyvizeinek szennyvíztisztító telepre történő elvezetését biztosító rendszer.

Specifikus előírások: A közbeszerzési eljárás 2. fordulójában kiadott, egyes projektekre, Létesítményekre vonatkozó egyedi előírások.

Szabályzók: Minden, adott tevékenységre vonatkozó hatályos jogszabály, szabvány, hatósági, vagy tulajdonosi/kezelői hozzájárulás.

Szabvány: minden hatályos hazai, illetve honosított-, harmonizált szabvány

- Szakasz:** A Vállalkozó által megadott sávós műszaki ütemtervben szerepeltett tevékenység, munkanem. Ennek hiányában olyan önálló munkarész vagy tevékenység, melynek teljesítésével az adott tevékenység eredménye (rész)átadás-átvételre alkalmas
- Szennyvíz:** a termelési, szolgáltatási, fogyasztási tevékenység során használt, a használat— illetve az üzemi területen összegyűlő csapadékvizek esetében bemosódás vagy keveredés – következtében fizikai, kémiai vagy biológiai minőségében megváltozott, vízszennyező anyagot tartalmazó víz
- Szennyvízcsatorna öblözet:** az a műszaki egység, amely csak egy ponton csatlakozik egy befogadási pontra, ami lehet egy másik öblözet, mellékgyűjtő, szennyvízátemelő, vagy főgyűjtő.
- Szennyvíztisztító telep:** a víziközmű szennyvíztisztítási feladatait szolgáló önálló része, amely szennyvíz mechanikai, biológiai, esetleg harmadik tisztítási fokozattal történő tisztítását biztosítja, a kapcsolódó iszapkezelési technológiával, ide nem értve a biogáz hasznosító üzemet.
- Szerkeszthető formában:** MS word, Ms Excel és dwg, dxf formátumú dokumentum
- Szivárgócsatorna:** Magasvezetésű öntöző, illetve erőművi csatornák, árvízvédelmi töltések mentett oldalainak közelében szivárgócsatornát építenek, mely az átszivárgott vizet meghatározott szinten összegyűjti, s károkozás nélkül elvezeti.
- Szolgáltatási pont:** A víziközmű, valamint a fogyasztói berendezések tulajdoni határa, a bekötővezetéknek a Fogyasztó felőli végpontja, ahonnan kezdődően a Szolgáltató a Szolgáltatás igénybevételi lehetőségét biztosítja. A Szolgáltató szolgáltatási kötelezettsége és a Szolgáltatás minőségéért, a szolgáltatási pontig áll fenn
- Támogató:** A Projekt keretében megkötött Támogatási Szerződésben nevesített, vagy hivatkozott minden olyan szervezet, mely a Támogatási Szerződés hatálya alatt jóváhagyási, felülvizsgálati vagy ellenőrzési jogkörrel bír
- Technológiai vizek:** a hálózat karbantartások, fenntartási tevékenységek során keletkező szolgáltató által felhasznált vizek.
- Települési szennyvíz:** háztartási vagy háztartási, valamint ipari szennyvíz és/vagy csapadékvíz keveréke
- Vállalkozó:** Azon Ajánlattevő, akivel a Megrendelő az adott Létesítmény megvalósítására szerződést köt.
- Vápa:** A vápa az útpálya mélyvonulataiban elhelyezett, rések nélküli íves betonelem, ami a csapadékvizek kívánt irányba történő eljuttatását szolgálja. Természetesen készülhet a kiskockakő burkolat alkalmas átrakásával is.
- Vízgyűjtő terület:** Az a földfelszín, illetve a talaj és kőzetrétegek azon része, ahonnan a víz meghatározott helyhez áramlik. A vízgazdálkodási feladatok összehangolásnak természetes területi egysége.
- Víziközmű üzemeltetése:** a víziközmű-szolgáltatás nyújtása céljából a víziközmű-szolgáltató által végzett mindazon tevékenységek összessége, amelyek a jogszabályokban és az üzemeltetési szerződésben előírt követelmények teljesítése érdekében okszerűen merülnek fel, különösen a vízi közmű műszaki értelemben vett napi üzemben tartása, karbantartása és javítása, közüzemiszervíz-kötés, számlázás, ügyfélszolgálat működtetése,
- Víziközmű-rendszer:** vízi közművek olyan összefüggő, szigetüzemben működő vagy átadási pontokkal egyértelműen körülhatárolható rendszere, mely önmagában vagy átadási ponton keresztül történő ivóvízátvétellel vagy szennyvíztovábbítással kiegészülve – ideértve a vízi közműves kapcsolódó szolgáltatást – képes biztosítani a víziközmű-szolgáltatás műszaki feltételeit.
- Víziközmű-szolgáltatás:** a közműves ivóvízellátás, a közműves szennyvízelvezetés és - tisztítás, valamint az egyesített rendszerű csapadékvíz-elvezetés (a továbbiakban együtt: víziközmű-

szolgáltatási ágazatok) közül egy vagy több, a víziközmű-szolgáltató által a felhasználók részére nyújtott szolgáltatás,

Víznyelő akna: A burkolt felületekre eső csapadékvíz zárt csatornába történő elvezetését biztosítják. Kialakítás szempontjából lehet felső és oldalbeömlésű víznyelő.

Vízzárósági próba: az épített, zártszelvényű, gravitációs elven működő folyadékszállító hálózatok minőségvizsgálatára előírt módszer, a be és kiszivárgás mértékének meghatározására

1.2 A SZERZŐDÉS CÉLJA, MŰSZAKI TARTALMA

Jelen dokumentációban az egyes Létesítményre kiadott Specifikus előírásokban foglaltak mellett, olyan általános érvényű előírások kerülnek meghatározásra, melyek elvártak a Létesítmény(ek) megvalósítása során.

Jelen dokumentáció részét képező indikatív terv, és a hozzá kapcsolódó műszaki adatok az Üzemeltető és az érintett Önkormányzatok előzetes adatszolgáltatása alapján kerültek rögzítésre. Ezen adatok tájékoztató jellegűek, az adatok megfelelőségének felülvizsgálata a Vállalkozó feladata az ajánlatadás során.

A Vállalkozó köteles a Szerződéses Megállapodásban rögzített feladatokat jelen, illetve az egyes Létesítményekre vonatkozó speciális előírásokban foglalt követelmények figyelembe vétele mellett megvalósítani.

Amennyiben a tárgyi feladatra kiadott, Megrendelői követelmények III/4 kötetben, a tárgyi feladatra kiadott, Megrendelői követelmények III/3 kötetben, továbbá a tárgyi feladatra kiadott, Megrendelői követelmények III/2 kötetben foglaltak, valamint a Szerződéses Megállapodásban foglaltak máshogy nem rendelkeznek, jelen dokumentumban foglalt előírások az elvártak a Létesítmény(ek) megvalósítása során.

A megrendelői követelmények III/4 kötetében, a Projekt specifikus előírásokban a tervezett megoldásra vonatkoztatott műszaki adatok a jelen dokumentáció V. kötetében megadott indikatív tervben tervezett megoldás alapján, illetve amennyiben az indikatív terv nem áll rendelkezésre, az Üzemeltető szervezettel lefolytatott egyeztetések alapján kerültek meghatározásra, illetve aktualizálásra.

Az indikatív tervdokumentáció (dokumentáció V. kötet) esetleges hibáiért, felelősséget a Megrendelő nem vállal, Vállalkozónak az ajánlatadása során felülvizsgálnia szükséges, hogy az indikatív tervdokumentáció a megrendelői követelményekben leírtaknak megfelel-e.

Az indikatív tervben foglalt műszaki megoldástól az ajánlattevő vállalkozói javaslatában - a megrendelői követelményekre figyelemmel - eltérhet.

A Vállalkozó a szerződésének keretében köteles továbbá elvégezni minden olyan tevékenységet vagy feladatot, amely nélkül a mű rendeltetésszerű használatra alkalmas megvalósítása nem történhet meg, függetlenül attól, hogy ennek költség vagy időigényét Ajánlatában figyelembe vette-e.

A Vállalkozó, jelen dokumentációban foglalt követelményeitől kizárólag Mérnök és Megrendelői hozzájárulások együttes megléte, illetve a Kbt-ben foglalt feltételek figyelembe vétele mellett térhet el.

A Vállalkozó feladata a Létesítmények üzembe helyezéséhez, használatbavételéhez szükséges átadást megelőző tesztek és vizsgálatok, ahol szükséges próbaüzem lefolytatása, az üzembe helyezéséhez, használatbavételéhez szükséges engedélyek megszerzéséhez szükséges dokumentáció összeállítása, és az engedély megkérése, a kezelési-karbantartási utasítás, szerviz-könyv és egyéb a biztonságos és szabályszerű üzemeltetéshez szükséges dokumentum rendelkezésre bocsátása, elkészítése, beleértve a szükséges vizsgálatok, mérések lefolytatását is.

A Vállalkozónak munkája során a tervezésre és a kivitelezésre vonatkozó hatályos magyar jogszabályok előírásait be kell tartania, munkáját, tevékenységét és a Létesítmény megvalósítását ezek szerint kell végeznie. A tervezés során a tervezőre, a kivitelezés során a kivitelezőre vonatkozó jogszabályi előírások a Vállalkozóra vonatkoznak.

A tervezést és az építési munkát a Vállalkozónak az alábbi alapvető követelményeknek való megfelelés biztosításával kell végeznie:

- A Létesítmény feleljen meg a vonatkozó **hatályos jogszabályi előírásoknak**, ezek közül is kiemelten a „a közcélú ivóvízművek, valamint a közcélú szennyvízelvezető és -tisztító művek üzemeltetése során teljesítendő vízügyi és vízvédelmi szakmai követelményekről, vizsgálatok köréről, valamint adatszolgáltatás tartalmáról szóló” **16/2016. (V. 12.) BM rendelet** és „a víziközmű-szolgáltatásról” szóló 58/2013. (II. 27.) Kormányrendelet rendelkezéseinek.
- A Létesítmény feleljen meg a megvalósításra vonatkozó hatósági engedélyek előírásainak, a szakhatósági követelményeknek, a vonatkozó országos és helyi településrendezési és építési követelményeknek, előírásoknak, egészségvédelmi, tűzbiztonsági jogszabályi előírásoknak, a környezet-, a természet és az épített környezet védelméről szóló egyéb vonatkozó jogszabályi előírásoknak.
- A Létesítmény egyes részeinek minősége olyan legyen, hogy azok élettartama érje el a Létesítmény élettartama pontban meghatározott értékeket.
- A tervezés során figyelembe kell venni és eleve ki kell építeni a specifikus előírásokban rögzítettek szerint a Létesítmény esetleges későbbi további bővítéséhez, fejlesztéséhez szükséges kapcsolódási pontokat.
- A kivitelezési munkákat a vonatkozó hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően, elsősorban is
 - o „az épített környezet alakításáról és védelméről” szóló, 2006. évi L. törvénnyel módosított 1997. évi LXXVIII. törvény,
 - o „az építőipari kivitelezési tevékenységről” szóló, 182/2010. (V.14.) Korm. rendelettel módosított 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet és
 - o „az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről” szóló, többször módosított 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásainak betartásával kell végezni.
 - o „a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályokról” szóló, többször módosított 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet, „a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról” szóló, 80/2011. (VIII.3.) VM rendelettel módosított 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet,
 - o a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendeletben kiadott vízügyi biztonsági szabályzat előírásai

- Az építési munkákkal és a vízellátással érintett ingatlanok megközelíthetőségét és a lakosság meglévő közműellátását a munkák közben folyamatosan fenn kell tartani.
- A Vállalkozó köteles a kivitelezés alatt fogadni és nyilvántartásba venni, dokumentálni a lakosság észrevételeit, panaszait. Az ennek módjáról szóló tájékoztató hirdetmény közzététele a Vállalkozó feladata.

A fentiek alapján illetve azon túl a Vállalkozó feladatát képezik mindenképp, de nem teljes körűen az alábbiak:

- A Létesítmény kivitelezése és átadása
- A Létesítmény megvalósításához szükséges összes ismert, vagy időközben felmerülő engedély és hozzájárulás kérelmeinek összeállítása és az engedélyek beszerzése
- A Létesítmény működtetéséhez szükséges energia biztosítása, kiépítése és a felmerülő költségek a vállalkozó feladata
- Esetlegesen feltárt és szükségessé váló közműkiváltások elvégzése
- A Létesítmény megvalósításával kapcsolatban fellépő, a kivitelezési munkákra visszavezethető helyreállítási munkák elvégzése.
- Jótállási, garanciális időszak alatt fellépő mindennemű, a Vállalkozó teljesítésére visszavezethető hiba javítása és ennek költségeinek vállalása, kivéve a bizonyítottan nem rendeltetésszerű használatból eredő hibákat
- Felhasznált anyagok, eszközök és berendezések megfelelőségének igazolása
- A Létesítménnyel érintett ingatlanok tulajdonviszonyainak rendezése, megállapodás(ok) megkötése, fizetése a Megrendelő feladata, a földhivatali és a szolgalmi bejegyzéséhez szükséges tervek, iratok elkészítése a Vállalkozó feladat és költsége.
- A Létesítménnyel érintett ingatlanok tulajdonviszonyainak és/vagy szolgalmi jogi rendezettségének biztosítása, ebbe bele értve minden vonzatos költséget is, amennyiben Ajánlattévő olyan mértékű módosítást eszközölt az indikatív tervhez képest, amely az esetlegesen meglévő vízjogi létesítési engedély módosítását, vagy új engedély beszerzését teszi szükségessé.
- A Szerződésben foglalt minden mellékkötelezettség biztosítása és fenntartása
- Üzembe helyezés és próbaüzem költségének viselése a Megrendelői követelményekben előírtak szerint

A létesítmények és fejlesztések tervezése és kivitelezése során a Vállalkozónak meg kell ismernie és munkája során alkalmaznia kell mindazon, a Megrendelő számára kötelezettséget jelentő dokumentumokat, eljárásrendeket, illetve jogszabályokat, amelyek az Európai Unió projekt megvalósítását, kifizetését szabályozza.

1.3 JELEN DOKUMENTUM RÉSZEINEK HASZNÁLATA

A Megrendelő követelményeit tartalmazó kötetekben általános érvényű előírások kerülnek megadásra. Az egyes Létesítményekre vonatkozó, specifikus előírásokat tartalmazó megrendelői követelmények ettől eltérhetnek. Abban az esetben, ha a specifikus előírások egyértelműen más előírást, értéket tartalmaznak jelen dokumentumban megadottakhoz képest, úgy minden esetben a specifikus előírásokban foglaltak az irányadók.

Amennyiben az egyes Létesítmények esetlegesen kizárólag csak telepfejlesztést vagy hálózatépítést/rekonstrukciót tartalmaznak, úgy értelemszerűen a feladatként nem megjelölt tevékenységekre vonatkozó előírások betartása nem követelmény.

Jelen általános követelmények alcímeiben minden esetben megjelölésre kerülnek azon előírások, melyek kizárólag adott Létesítmény (pld: hálózat/telep) vonatkoznak. Ezek, illetve ezek alpontjai minden esetben csak az adott feladatra vonatkozó teljesítés esetén kell figyelembe venni.

Azon pontok esetében, ahol külön nem jelenik meg ilyen jellegű csoportosítás, azokat általános érvényűnek kell tekinteni.

Az Ajánlattevőnek ajánlatát úgy kell megadnia, hogy bármely, Vállalkozóra vonatkozó előírásnak teljes körűen meg kell felelnie.

Amennyiben bármely, jelen dokumentációban esetlegesen hivatkozott jogszabály vagy szabvány hatálya vagy érvényessége lejárt vagy lejár, úgy abban az esetben a Vállalkozónak minden esetben az aktuális és érvényes Szabályzókat kell figyelembe vennie. Amennyiben a módosulás, vagy hatályon kívül helyezés a szerződés megkötése után válik ismertté, úgy a Vállalkozó a szerződésében foglaltak szerint járhat el, megjelölve a módosulások, vagy változások szerződésére gyakorolt hatásait

Jelen dokumentáció elválaszthatatlan részét képezi a Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Programra keretében meghirdetett, adott tevékenységhez kapcsolódó pályázati dokumentációk és felhívások, illetve azok mindenkor módosításai.

A dokumentumok nyilvános és a palyazat.gov.hu internetes címen mindenkor elérhető.

1.4 A SZERZŐDÉS VÉGSŐ HATÁRIDEJE

A Megrendelő ezúton tájékoztatja az Ajánlattevő(ke)t, hogy jelenlegi szerződés Európai Uniók projekt keretében kerül megvalósításra, melynek főbb mérföldkövei a projekt Támogatási Szerződésében rögzítésre kerülnek.

Felhívja továbbá a figyelmet, hogy a megvalósítás keretében elszámolható költségek támogatásra történő benyújtásának határideje a pályázati Felhívásban foglaltak szerinti, mely után a Megrendelő számlát nem fogad be, függetlenül annak jogosságától.

1.5 JOGSZABÁLYOK, SZABVÁNYOK, ELŐÍRÁSOK

A Vállalkozónak a szerződés aláírását követő minden, helyszíni- vagy más helyszínen végzett, a szerződés teljesítésével kapcsolatban végzett mindennemű tevékenysége során a Magyar Nemzeti Szabványok, európai szabványok, illetve hazai jogszabályok, továbbá illetékes Hatóságok által kiadott, érintett területre vonatkozó és hatályú műszaki és jogi előírást és előírt szabványt (Szabályzók) kötelezően be kell tartania.

Jelen dokumentációban több helyen, de a teljesség igénye nélkül felsorolásra kerülnek a kötelezően betartandó előírások, emellett azonban a Vállalkozónak mind az ajánlatának adásakor, mind a szerződés teljesítésekor tisztában kell lennie minden hatályos, országos rendelkezéssel és előírással melyek a szerződés teljesítését érintik és/vagy befolyásolhatják.

A Vállalkozó valamennyi munka kivitelezését, anyag-, berendezés beszerzését és telepítését, továbbá bármely szerződéssel kapcsolatos tevékenységét úgy kell végeznie, hogy az megfeleljen a hatályos Szabályzók előírásainak.

A Vállalkozó köteles figyelemmel kísérni bármely Szabályzó hatályát és / vagy módosulásait. Amennyiben a hatályos Szabályzók tekintetében bármely olyan változást észlel, mely akár a már elvégzett, akár a tervezetten elvégzendő tevékenységeket érinti, úgy azt köteles haladéktalanul, de legkésőbb annak hivatalos úton történő megjelenését követő 28 napon belül jelenteni a Mérnök és Megrendelő részére, megjelölve azok pontos műszaki- és amennyiben ismert költségre gyakorolt hatásait, továbbá az esetleges akadályoztatás mértékét.

Amennyiben a Vállalkozó elmulasztja ennek bejelentését, úgy a későbbiekben, amennyiben ezzel kapcsolatban bármilyen további tevékenység (beleértve gépek- berendezések vagy művek cseréjét, átépítését, új engedélyeztetését is) válik szükségessé, akkor azt a Vállalkozó köteles a részére küldött felszólítást követően haladéktalanul elvégezni, mellyel kapcsolatban további igénytel nem élhet.

Általános előírások a megvalósítás során alkalmazandó szabványok vonatkozásában:

A kivitelező köteles a munkaterület kialakítása, az ideiglenes melléképítmények elhelyezése, a kivitelezés (építési eljárás, technológia, minőségbiztosítás, stb.), valamint a vizsgálat (mintavételezés, minősítés) során a közösségi joggal összeegyeztethető kötelező műszaki szabályok sérelme nélkül

- a nemzetközi szabványokat közzé tevő nemzeti szabványok,
 - egyéb nemzeti szabványok és nemzeti műszaki tanúsítványok,
- figyelembe vételével eljárni.

Mindazon anyagok és munkák esetében melyekre nincs alkalmazható európai vagy magyar szabvány vagy egyéb előírás a Vállalkozó Ajánlatában és a Kiviteli Terveiben köteles bizonyítani, hogy a kérdéses anyag, szerkezet, eszköz vagy technológia megfelel a Megrendelő Követelményeiben megfogalmazott előírásoknak, és a Vállalkozási szerződésben foglaltaknak.

1.6 A VÁLLALKOZÓ SZEMÉLYZETE

A Vállalkozó kulcsszemélyzete az ajánlati felhívásban megkövetelt és nevesített szakemberekből, valamint azokból a munkák megkezdését követően megnevezésre kerülő személyekből 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 megjelölni helyszíni képviselőjét.

A tervezés és kivitelezéshez szükséges szakembereken túl legkésőbb a munkaterület átadás-átvételi eljárásig írásban meg kell jelölnie az alábbi területek felelőseit:

- Projekt koordinátor (nyilvános kommunikáció nyilatkozattételre jogosult személye)
- Munkavédelmi Koordinátor
- Tűzvédelmi felelős
- Környezetvédelmi felelős
- Minőségbiztosításért felelős vezető (amennyiben az ajánlatnak nem képezte a részét)

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

1.7 A VÁLLALKOZÓ IRODÁJA

A Vállalkozó a munkaterületen köteles a munkák megkezdése előtt legalább 7 nappal irodát létesíteni, vagy bérelni. Az irodát legalább az átadás-átvételi igazolás kiadásának napjáig szükséges fenntartania. Az iroda kialakításának, üzemeltetésének és felszámolásának költségei a Vállalkozót terhelik.

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

1. a Vállalkozó erre kijelölt személyzetének munkájához megfelelő munkakörülmények álljanak rendelkezésre,
2. a szerződés szerinti kommunikációhoz szükséges alpinfrastruktúra rendelkezésre álljon
3. a Vállalkozó szerződéses dokumentumai biztonsággal tárolhatók legyenek, ez biztonsági záras, tűzbiztos elhelyezést jelent

A tárgyalásokra a Vállalkozónak megfelelő méretű bútorozott helyiséget kell biztosítania.

2. ÁLTALÁNOS MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK

- A beruházásnak a Felhívásban foglalt előírásoknak megfelelően műszakilag megvalósíthatónak és üzemeltethetőnek kell lennie, meg kell felelnie az érvényben lévő műszaki, biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásoknak, a vonatkozó európai irányelveknek, szabványoknak, illetve az azokat harmonizáló magyar rendeleteknek, szabványoknak.
- A projekt keretében alkalmazott műszaki megoldásnál figyelembe kell venni az adott technológiára vonatkozóan elérhető legjobb technikát (BAT) tartalmazó, az EU által elfogadott referencia dokumentumban (BREF) foglaltakat.)
- A fentiek áttekinthető és visszakereshető dokumentálása

2.1 A MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK BETARTÁSA ÉS BETARTATÁSA

A Vállalkozó kötelessége a Szerződéses Feltételek 4.9. Alcikkelyében foglaltak betartása mellett:

- az általános szerződési feltételek értelmében Minőségtervet készíteni, meghatározni a minőségpolitikát, a minőségi célokat és a minőségellenőrzést
- A Mérnök jogosult a rendszer bármely szempont szerinti felülvizsgálatára
- a tervezett művek és technológiák a megvalósításban résztvevő személyek és szervezetek számára ismertté és elfogadottá tenni. Előírásait megértetni és betartatni.
- meghatározni a minőségi követelmények körét (szabványok, Szabályozók, vállalkozó saját minőségirányítási rendszere, stb.)
- lehatárolni a felelősségi köröket.
- kijelölni a vizsgálati és ellenőrzési programokat, megnevezni az
 - o anyagok, szerkezetek átvételének ellenőrzését,
 - o a vizsgálatokat,
 - o a mérésre kötelezett jellemzőket,
 - o felhasználásra kerülő dokumentumokat,
 - o az átvétel és a továbbépítés feltételeit,
 - o a nyomon követhetőséget,
 - o a nem megfelelés kezelését.
- a helyesbítő és a megelőző tevékenységeket szabályozni.
- rögzíteni a Minőségterv módosításának feltételeit.

- a tervezői felelősséget egyértelműen meghatározni.
- szabályozott tervezési folyamatot végrehajtani.
- Fentieknek való megfelelés nem mentesíti a Vállalkozót a Szerződésben foglalt kötelességei, kötelezettségei vagy felelőssége alól.

2.2 A MINŐSÉGELLENŐRZÉS ÉS A MINŐSÉG-TANÚSÍTÁS RENDJE

- A Vállalkozó köteles a munkák előírt minőségének biztosítása érdekében az ellenőrző vizsgálatok elvégzésére alkalmas (felszereltség és személyzet) akkreditált laboratóriumot biztosítani, ill. megbízni.
- Ezekben a laboratóriumokban minősítő vizsgálatok akkor végezhetőek, ha azok a minőség-tanúsítási jogait országos rendeletek, ill. az ágazati szabályozásoknak megfelelően szerezték.
- A vizsgálatok költségei a Vállalkozót terhelik.
- A Vállalkozó köteles minden minőségi vizsgálatot elvégeztetni, amelyet a műszaki előírások, szabványok szerint az elkészült szerkezetek, ill. az elvégzett munka minőségének bizonyítására el kell végezni függetlenül attól, hogy a laboratórium milyen felszereltségű.
- A Vállalkozó előzetes bejelentése alapján az eltakarásra, vagy továbbépítésre kerülő szerkezetek megfelelő minőségét az eltakarás, vagy továbbépítés megkezdése előtt minden esetben meg kell állapítania a Mérnökkel közösen.
- Közterületen létesítendő vezetéki létesítmények építését napi takarás mellett kell elvégezni.
- A Vállalkozó a munka megkezdésétől kezdve – összhangban a megvalósítási ütemtervvel – minőségellenőrzési és minősítési tervet köteles készíteni az ellenőrzendő munkarészek, vizsgálatok rögzítésével, a vizsgálandó szerkezetek, anyagok megnevezésével, a vizsgálat fajtájára való utalással (helyszíni, vagy laboratóriumi) a vizsgálati eljárás megnevezésével, a mintavétel módjával, gyakoriságával, mintavevő személy vagy szervezet megnevezésével és a minőségi követelmény meghatározásával.
- Szükség esetén a tervet aktualizálni kell. A vizsgálati eredmények rögzítését az Építési napló mellékleteként kell kezelni és egy-egy példányát át kell adni a Mérnöknek. A műszaki átadás-átvétel előtt a Vállalkozónak 3 pld. minősítési dokumentációt kell átadni szerkezetenkénti értékeléssel.

2.3 MINŐSÉGBIZTOSÍTÁS

- A Létesítmény feleljen meg a megvalósításra vonatkozó hatósági engedélyek előírásainak, a szakhatósági követelményeknek, a vonatkozó országos és helyi településrendezési és építési követelményeknek, előírásoknak, egészségvédelmi, tűzbiztonsági jogszabályi előírásoknak, a környezet-, a természet és az épített környezet védelméről szóló egyéb vonatkozó jogszabályi előírásoknak.
- A Létesítmény egyes részeinek minősége olyan legyen, hogy azok élettartama érje el a Létesítmény élettartama pontban meghatározott értékeket.
- A tervezés során figyelembe kell venni és eleve ki kell építeni a Létesítmény esetleges későbbi további bővítéséhez, fejlesztéséhez szükséges kapcsolódási pontokat.
- A kivitelezési munkákat a vonatkozó hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően, elsősorban is

- „az épített környezet alakításáról és védelméről” szóló, 2006. évi L. törvénnyel módosított 1997. évi LXXVIII. törvény,
- „az építőipari kivitelezési tevékenységről” szóló, 182/2010. (V.14.) Korm. rendelettel módosított 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet és
- „az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről” szóló, többször módosított 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásainak betartásával kell végezni.
- „a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó szabályokról” szóló, többször módosított 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet, „a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról” szóló, 80/2011. (VIII.3.) VM rendelettel módosított 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet,
- a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendeletben kiadott vízügyi biztonsági szabályzat előírásai

- Az építési munkákkal és a vízellátással érintett ingatlanok megközelíthetőségét és a lakosság meglévő közműellátását a munkák közben folyamatosan fenn kell tartani.

A Vállalkozó köteles a kivitelezés alatt fogadni és nyilvántartásba venni, dokumentálni a lakosság észrevételeit, panaszait. Az ennek módjáról szóló tájékoztató hirdetmény közzététele a Vállalkozó feladata.

2.3.1 A beépített építési termékek megfelelőségét igazoló szállítói nyilatkozatok és tanúsítványok

A Vállalkozó a létesítménybe csak olyan terméket és anyagot tervezhet, majd építhet be, amely megfelel az „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól” szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet előírásainak.

Az építési termékként beszerzésre és beépítésre kerülő anyagok, szerelvények, berendezések stb. megfelelőségét a specifikációjuk alapját képező műszaki szabványnak, Európai Műszaki Engedélynek (ETA) vagy Építőipari Műszaki Engedélynek (ÉME) való megfelelést igazoló Szállítói Megfelelőségi Nyilatkozattal, vagy Megfelelőségi Tanúsítvánnyal kell igazolni. Ezen igazolásokat és tanúsítványokat a munkák szerinti csoportosításban kell tárolni, és a Mérnök kérésére bármikor bemutatni, illetve a műszaki átadáskor a Dokumentációval átadni.

2.4 MINŐSÉG-ELLENŐRZÉS ÉS MINŐSÍTÉS

A Vállalkozó köteles az előírt vizsgálatokon alapuló dokumentummal igazolni minden termék, műszaki megoldás megfelelőségét a műszaki specifikációkban foglalt követelmények szerint.

A Vállalkozó csak olyan építési termékeket tervezhet, építhet be, illetve használhat fel, amelyre jóváhagyást kapott, illetve, amelyre feljogosított szervezet által jóváhagyott és közzétett műszaki dokumentáció áll rendelkezésre, és amely tartalmazza a termékre vonatkozó műszaki, minőségi követelményeket és alkalmazásának feltételeit.

A megfelelőség igazolást elsősorban magyar nemzeti szabvánnyal, vagy honosított harmonizált szabvánnyal, azaz az európai szabványügyi szervezetek által elfogadott és az Európai Közösségek Hivatalos Lapjában közzétett szabvánnyal kell és lehet igazolni, amelyet a magyar eljárási rendnek megfelelően honosítottak, és nemzeti szabványként közzétettek. Amennyiben ez nem lehetséges,

másodsorban európai műszaki engedéllyel (ETA: Europe-an Technical Approval), azaz olyan műszaki specifikációval kell igazolni a megfelelőséget, amelyet harmonizált európai szabvány hiányában egy termékre vonatkozóan dolgoztak ki, és hagytak jóvá.

Az igazolásnak tartalmaznia kell a termékre vonatkozó műszaki követelményeket és alkalmazási feltételeket, beleértve a szállításra, tárolásra, beépítésre, üzemeltetésre, valamint az alkalmazható műszaki megoldásra, eljárásra, technológiára vonatkozó követelményeket, továbbá azok vizsgálati, megfelelőség igazolási módozatait is. Harmadsorban olyan termékek építhetők be, amelyek építőipari műszaki engedéllyel (ÉME) rendelkeznek, azaz Magyarországon kijelölt jóváhagyó szervezet által – más jóváhagyott műszaki specifikáció hiányában – kiadott műszaki specifikációval igazolt termékek. Az igazolásnak szintén tartalmaznia kell a termékre vonatkozó műszaki követelményeket és alkalmazási feltételeket, beleértve a szállításra, tárolásra, beépítésre, üzemeltetésre és az alkalmazható műszaki megoldásra, eljárásra, technológiára vonatkozó követelményeket, továbbá azok vizsgálati, megfelelőség igazolási módozatait is.

A termékek megfelelősége a CE (Conformité Européenne) jelöléssel és az EK Megfelelőségi Nyilatkozattal egyértelműen igazolható.

Egyes elkészült művek vagy egységes speciális ellenőrzési előírásai az adott szakági részeknél megtalálhatóak.

A beépített anyagok, gépek berendezések, az elvégzett kivitelezési feladatok megfelelősége a Minőségi és mintavételi tervben – melyet a Mérnök előzetesen jóváhagyott – rögzített minőségi vizsgálatokkal, az átadási dokumentációban átadott műbizonylatokkal igazolható.

2.4.1 Gépészeti egységekre vonatkozó előírások és ellenőrzése

Minden beszerelt vagy telepített gép, illetve berendezésnél üzempróbát kell tartani, melyet a Vállalkozó a Mérnök jelenlétében köteles elvégezni. Az üzempróbáról jegyzőkönyvet köteles a Vállalkozó készíteni, mely megfelelőség esetén részét képezi az átadás átvételi dokumentációnak.

Az üzempróba során ellenőrzésre kerül továbbá a megfelelő rögzítés, energiaellátás biztonságos és megfelelő mértékű rendelkezésre állása, csúcskapacitások/ terhelések (amennyiben releváns) vizsgálata és érintésvédelem megfelelősége.

Amennyiben az adott Egység kézi, automata vagy táv- ki és bekapcsolással bír, úgy az üzempróbának legalább addig kell tartani, míg mindegyik ki és bekapcsolás legalább 5 alkalommal ellenőrzésre nem kerül.

Az üzempróba csak abban az esetben tekinthető sikeresnek, ha minden vizsgált eredmény megfelelt, továbbá megfelel a hazai szabályozásnak és szabványoknak, illetve a berendezés üzemeltetéséhez, illetve karbantartásához minden szükséges eszköz és leírás rendelkezésre áll.

3. TERVEZÉSI FELADATOKKAL ÉS TERVEKKEL KAPCSOLATOS ELŐÍRÁSOK

3.1 TERVEK ELKÉSZÍTÉSE

Vállalkozó feladata a létesítmények megépítéséhez és üzembe helyezéséhez, bontásához, vagy rekultivációjához szükséges valamennyi nem rendelkezésre álló tervezési munka elvégzése, dokumentáció (engedélyezési tervek, kiviteli, gyártmány- és részlettervek, megvalósulási tervek, üzemeltetési és karbantartási utasítások, adott munkafolyamatra vonatkozó mintavételi és minősítési tervek, technológiai utasítások, stb.) elkészítése, valamint ezen munkák elvégzéséhez és a létesítmények üzembe helyezéséhez szükséges engedélyek megszerzéséhez szükséges nem rendelkezésre álló dokumentációk elkészítése. Az engedélyeztetés során felmerülő mindennemű eljárási költség a Vállalkozót terheli.

A tervezés során a Vállalkozónak a vonatkozó hatályos magyar jogszabályok, országos és helyi építési szabályzatok, szakági létesítési és üzemeltetési előírások kötelező érvényű előírásait figyelembe kell venni és alkalmaznia kell.

A szerződés teljesítése során bármely Hatóságnak vagy Mérnöknek benyújtandó tervet, kizárólag a Magyar Mérnöki Kamara (továbbiakban MMK), vagy a Magyar Építész Kamara (MÉK) névjegyzékében szereplő, adott tervezési feladatra érvényes és hatályos jogosultsággal rendelkező személy készítheti el. A tervdokumentációban az ennek történő megfelelést, jogosultságot igazolni kell.

Minden tervnek meg kell felelnie továbbá a vonatkozó építési, környezetvédelmi, egészségügyi munkabiztonsági és balesetvédelmi, előírásoknak. Ennek megfelelést az adott szakág megértéséhez, a kivitelezéshez, az építési szerelési munka szakszerű elvégzéséhez, az ellenőrzéshez és karbantartásához szükséges jogosultsággal rendelkező személynek kell igazolni. Minden ábrán, rajzon fel kell tüntetni annak méretarányát, továbbá az értelmezéshez szükséges jelkulcsot. A terveket MMK/MÉK jogosultsággal rendelkező személy ellenjegyzésével, jóváhagyásával kell igazolni.

A terveket és kapcsolódó dokumentációt teljes egészében olyan léptékben és minőségben kell elkészíteni, vagy digitalizálni, amely a rajta szereplő összes információ értelmezhetőségét, felhasználhatóságát biztosítja.

Amennyiben az engedélyeztetésre benyújtandó dokumentumokhoz szükséges bármely, a Megrendelő részéről történő hozzájárulás, vagy adatszolgáltatás, illetve egyéb dokumentum, úgy azt a tervezés megkezdését követően haladéktalanul jelezni kell a Megrendelő irányába.

Az ilyen jellegű Megrendelői adatszolgáltatásra, vagy bármely dokumentum előállítására, vagy határozat meghozatalára a Vállalkozónak 30 napot kell figyelembe vennie.

A megrendelő a benyújtást követő 30 napig nem válaszol a feltett kérdésre úgy a tervezés adatszolgáltatás hiánya nélkül történik és az ebből keletkező esetleges többletet a vállalkozó érvényesítheti a megrendelő irányába

Amennyiben a Megrendelő az engedélyezési eljárásokra vonatkozó hiánypótlásra megadott határidőn belül a Hatóság által kért – általa biztosítandó - dokumentumot előállítani nem tudja, úgy abban az esetben olyan indoklást küld a Vállalkozó részére, mellyel a Vállalkozó megkérheti a hiánypótlási határidő meghosszabbítását. Az engedély hiánypótlás elhúzódása miatti késedelme –amennyiben az a teljesítést akadályozza – maga után vonja Vállalkozó teljesítési határidejének módosítását.

A Megrendelő részére elküldött több igény teljesítésére a Megrendelő részére biztosított 30 napok nem kumulálódnak, tehát minden egyes részére megküldött igényt egyedi határidővel kell figyelembe venni.

A Vállalkozó által minden készített dokumentumnak a Magyar Szabványokban és jogszabályokban megadott méret és minőségi megjelöléseket kell használnia. Ennek hiányában bármely megadott mennyiséget, mértéket az SI mértékegység rendszernek megfelelően kell megadni.

3.1.1 A Megrendelői követelmények átvizsgálása

A Vállalkozó a szerződés hatálybalépését követően 28 napon belül - szakcégtől elvárható kellő gondossággal (időt és költséget figyelembe véve), és a Szerződéses Feltételek 5.1. Alcikkelyének figyelembe vételével - köteles átvizsgálni a Megrendelői követelményeket, és a következők tekintetében a Munkakezdő jelentésben nyilatkozni:

- fellelt adatszolgáltatási, számítási, méretezési hibák, hiányosságok,
- kivitelezhetetlen, vagy csak aránytalanul nagy beavatkozások és ráfordítások árán kivitelezhető munkarészek,
- életre, egészségre, biztonságra nézve veszélyt jelentő megoldások.

A Vállalkozó fentiekre vonatkozó nyilatkozata alapján a Mérnök dönt arról, hogy a Megrendelő saját hatáskörben, vagy a Vállalkozót felkérve kíván továbblépni a hibák, hiányosságok kiküszöbölése irányában.

3.1.2 Megrendelő adatszolgáltatása

A tervezési és kivitelezési munkákhoz a Megrendelő az alapidokumentumokon és alapidokumentációkon kívül, amennyiben azok rendelkezésre állnak köteles a Vállalkozó számára a tervezési munkához szükséges nyilvántartási és üzemeltetői adatokat és dokumentumokat térítésmentesen, a szerződés aláírását követően 30 napon belül biztosítani, a Vállalkozó pedig a tervezés és a kivitelezés során az abban foglaltakat figyelembe venni:

- Meglévő létesítményhez kapcsolódó munka esetében annak geodéziai alaptérképét és ezek koordinátáit (a megyei földhivatal általi, vagy az üzemeltető azzal megegyező nyilvántartása szerint) a rendelkezésre állás mértékéig.
- Üzemelő rendszer esetén a meglévő létesítmények műszaki leírása, kezelési és karbantartási utasítása a rendelkezésre állás mértékéig
- Üzemelő rendszer esetén a vízelosztó, szennyvízelvezető és csapadékvíz hálózat adatai, hálózati térképek, össz-közmű térképek, bekötési adatok.
- Üzemelő rendszer esetén a jelentősebb fogyasztók vízfogyasztási adatait a rendelkezésre állás mértékéig.
- A Létesítményekre kiadott vízjogi üzemeltetési engedélyek, szakhatósági és egyéb közmű üzemeltetői hozzájárulások
- Üzemnaplók
- Üzemelő rendszer esetén a nyersvíz minőségi és mennyiségi adatsorokat a rendelkezésre állás mértékéig.

3.2 TERÜLETEK, INGATLANOK TULAJDONJOGÁNAK ÉS IGÉNYBEVÉTELÉNEK FELMÉRÉSE

Bármely jellegű tervezés esetén a Vállalkozónak kötelessége megvizsgálni a tervezett művek által érintett ingatlanok tulajdonviszonyait. A Vállalkozó felelőssége, hogy a terveket úgy készítse el, hogy azok a Megrendelő tulajdonában lévő ingatlanon kívül egyéb tulajdonú ingatlanokat ne érintsenek. Amennyiben ez nem lehetséges teljes körűen, úgy a Megrendelő bevonásával a Vállalkozó feladata és felelőssége az adott ingatlanokon a szolgalmi-, kényszerszolgalmi jog létesítése.

Ha bármely ingatlan vásárlásához a Megrendelő nem járul hozzá, úgy a Vállalkozónak kötelessége a terveket áttervezni úgy, hogy az adott ingatlant a Létesítmény ne érintse.

Bármely nem Önkormányzati tulajdonra történő igény, vagy jog a Megrendelő nevére kell szóljon.

Az üzemeltetés tekintetében kiemelt szempont a csatornák, vezetékek és azok műtárgyainak megközelíthetősége, így bármely jog, vagy hozzájárulás beszerzésénél ennek szabályozására is ki kell térni.

3.3 TERVEK JÓVÁHAGYÁSA, TERVEKHEZ TÖRTÉNŐ HOZZÁJÁRULÁS KÉRÉSE, TERVELLENŐRZÉS

Amennyiben az tervek részletes leírásánál másként nem kerül szabályozásra, úgy általánosságban a tervek Megrendelő és Mérnök általi jóváhagyását, vagy hozzájárulását az alábbiak szerint kell megkérni, illetve kell figyelembe venni.

A teljes körű tervdokumentációt legalább 15 nappal a tervezett engedélyeztetésre történő benyújtás, kiviteli tervek esetén a kivitelezés megkezdése, vagy bármely más felhasználás előtt meg kell küldenie a Mérnök, illetve a Megrendelő részére.

Amennyiben a Mérnök olyan hibát, vagy hiányosságot, mely egyértelműen jelen dokumentációban vagy a Specifikus előírásokban megadott feltételektől (ebbe beleértve a hatályos jogszabályokat és szabványokat is) való eltérést tár fel, úgy a Vállalkozónak azt saját kockázata keretében javítania kell és a tervdokumentációt a fentiekben említett feltételek mellett ismételtén meg kell küldenie jóváhagyásra.

Ha a Mérnök hozzájárulása vagy elfogadása rendelkezésre áll, úgy a tervdokumentáció benyújtható engedélyeztetésre, vagy felhasználható a további tevékenységek végrehajtására.

A végleges, engedélyeztetésre benyújtott kérelmet, az engedély kérelemmel egyidőben, teljes körűen és hiánytalanul, egy-egy példányt papír alapon és egy-egy példányt elektronikus adathordozón a Mérnök és Megrendelő részére meg kell küldeni, vagy át kell adni.

3.4 ELVÁRT TERVEK, TERVEZÉSI FELADATOK

A Vállalkozó általánosságban köteles minden olyan tervezési munka és ezzel összefüggő vizsgálat, feladat elvégzésére, amely a Létesítmények megvalósításához, kivitelezéshez, a szerződés teljesítéséhez szükséges. E tekintetben a Megrendelői követelmények esetleges hiányai korlátozásként nem kezelhetők.

Minden tervezési munka - ideértve a tervezési elővizsgálatokat is - csak a hatályos jogszabályi követelményeknek való teljes mértékű megfelelés, és a szerződés Különös Feltételek 5.4. Alcikkelyben felsorolt műszaki specifikációs bázison végezhető.

Az alábbi tervezési munkák elvégzése és tervdokumentációk elkészítése kiemelt követelmény:

- A tervezéshez szükséges alapadatok, információk beszerzése
- A tervezéshez, építéshez szükséges vizsgálatok és mérések (geodéziai állapotfelvétel, részletes talajmechanikai (geotechnikai), esetleg vízminőségi vizsgálatok, stb..) elvégzése
- A munkaterület és a hatásterület állapot-felvételi dokumentációjának elkészítése az organizációs bejárás, az organizációs helyszínrajz és az alkalmazni kívánt építési módszerek birtokában megállapított védő-, illetve hatástávolságok alapján (helyszínrajz a fényképfelvételek, és vizsgálatok pontjainak feltüntetésével, digitális fényképek (esetleg video), vizsgálatok, mérések dokumentálása).
- Amennyiben ez szükséges: a munka folyamán szolgálatom alapításához szükséges felmérési és tervezői munkarészek, vázlatok elkészítése, amennyiben azok szükségessége az ajánlattételi eljárás megindításakor még nem volt ismeretes
- Létesítéshez, építéshez szükséges hatósági engedélyezési dokumentációk és tervek elkészítése a vonatkozó jogszabályok szerint, ideértve az eljárásban szakhatóságként eljáró hatóságok, saját hatáskörben előírt külön vizsgálati, terv- illetve dokumentációs igényeit is. Jogerős hatósági engedélyek megszerzése.

- A tervek és megoldások szükség szerinti egyeztetése az érintett terület-tulajdonosokkal és kezelőkkel, ezek nyilatkozatainak, hozzájárulásának beszerzése a munkák elvégzéséhez, ideértve ezek saját hatáskörben előírt terv- és dokumentációs igényeit is
- forgalom-korlátozási terv
- A létesítéshez, építéshez szükséges önkormányzati, hatósági, kezelői egyeztetések elvégzése, ezekről emlékeztető, vagy jegyzőkönyv felvétele, vagy terv-pecsételés.
- Teljes körű kiviteli tervdokumentáció elkészítése a vonatkozó jogszabályok szerint
- A munkavégzéshez szükséges egyéb tervek, tervfejezetek elkészítése
 - o Építésszervezési (organizációs) terv,
 - o Dúcolási terv (illetve állékonysági számítás, ha dúcolás nem szükséges),
 - o Víztelenítési terv (talajvíz esetén),
 - o Munka- egészségvédelmi terv
- Megvalósulási dokumentáció készítése
- meglévő állapot EOV koordináta rendszerben történő felmérése,
- biztonság és egészségvédelmi terv
- szükség szerinti kiegészítő talajmechanikai szakvélemény,
- kivitelezési-, és megvalósulási tervek, továbbá
- az ideiglenes-, és végleges kezelési utasítás
- Próbaüzemi terv és Ideiglenes Kezelési Utasítás készítése
- Az üzembe helyezéshez, használatba vételhez szükséges dokumentációk előkészítése, és a használatbavételi engedély megkérése
- Végleges Kezelési és karbantartási utasítás elkészítése
- a szükséges közművekkel, kezelőkkel, tulajdonosokkal történő egyeztetés lebonyolítása, nyilatkozatok beszerzése,
- Minden olyan hatósági engedélyeztetési eljárások (vízjogi-, építési-, használatbavételi-, szükség esetén bontási) szükség esetén kérelmezése és az engedélyek beszerzése és az eljárás díjainak megtérítése
- kivitelezési ütemterv és organizáció,
- pénzügyi ütemterv
- Teljes körű felelősségvállalás az elkészített dokumentációkban foglaltak helyességéért és a vonatkozó szabványok és egyéb előírások betartásáért.
- Az Ajánlatkérő által írásban szolgáltatott méretek és méretezési adatok ellenőrzése, ide értve a meglévő terveken feltüntetett adatokat is. A tervezéshez és kivitelezéshez szükséges további adatok saját költségen történő meghatározása, ill. beszerzése.
- Az engedély megszerzésére irányuló eljárásban (amely Vállalkozó feladataihoz kapcsolódik), ahol a jogszabály eljárási illeték megfizetését írja elő, annak megfizetése a Vállalkozó kötelezettsége.

Amennyiben ez másképp nem kerül szabályozásra, úgy minden terv egy-egy eredeti nyomtatott, illetve optikai adathordozón rögzített egy-egy példány elektronikus dokumentáció átadás szükséges a Mérnök, illetve Megrendelő részére.

3.4.1 Tervezési elővizsgálatok és mérések

A Vállalkozó feladata minden olyan mérés, vizsgálat és számítás elvégzése, amely a tervezéshez és az építéshez szükséges. Ebbe a körbe tartozik elsősorban a geodéziai állapotfelvétel, ennek keretében az átadott alappont-koordináták, szintek ellenőrzése, a tervezéshez-építéshez szükséges részletességű geotechnikai, talajmechanikai vizsgálat, talaj- illetve vízvizsgálatok elvégzése.

Ezen vizsgálatok során felhasználandók a Megrendelőtől, illetve az üzemeltetőktől kapott térképek, geodéziai adatok. A tervezést megelőzően, illetve a tervezés során végzett talajmechanikai vizsgálatok, illetve a megvalósítás során mért talajjellemzők, talajvízszintek között tapasztalt esetleges különbségek, eltérések nem korlátozzák a Vállalkozó általános felelősségét akár a tervezés, akár a kivitelezés során, ugyanakkor nem zárják ki előre nem látható fizikai körülmények felmerülését és azok kihatásait a szerződés 4.12. Alcikkelye szerint.

A vizsgálatokkal feltárt talaj- és talajjellemzőkhöz képest tapasztalt eltérő talaj, vagy talajvízjellemzők akkor képezhetik előre nem látható fizikai körülmény (Különös Feltételek 4.12.) alapját, kivéve, ha a tapasztalt eltérést a szabvány szerint (megfelelő távolságban és mélységben) elvégzett részletes vizsgálatok egyébként nem mutatták ki.

Hasonlóan a minőségellenőrzéshez, az olyan vizsgálatokat, amelyek a Létesítmény biztonságával, szilárdságával, állékonyságával (Étv. 31.§ (2) bekezdés) összefüggő paramétert szolgáltatnak, vagy minősítést alapoznak meg, csak a Nemzeti Akkreditáció Testület által jóváhagyott, akkreditációval rendelkező személy, intézmény, labor végezhet.

Minden olyan tervezési vizsgálatot, mérést, számítást, amelyre létezik érvényes magyar műszaki szabvány, e szerint kell elvégezni a Különös Feltételek 5.4. Alcikkelyben foglaltak figyelembevételével.

3.4.2 Szolgalmi jogok földhivatali bejegyzéséhez szükséges geodéziai munka és dokumentáció összeállítása

A létesítményhez, a szerződés szerinti munkákhoz tartozó azon ingatlanokon, ahol a fejlesztés eredményeképpen jelenik meg olyan közmű, amelyre a szolgalmom még nincs bejegyezve, de az a vízjogi létesítési engedély kiadásához szükséges, a jog földhivatali bejegyeztetéséhez szükséges munkarészeket a Vállalkozónak időben el kell végeznie. Az adatokat és dokumentumokat a Megrendelőnek átadva, a szolgalmi jog bejegyeztetése a Megrendelő felelőssége. A szolgalmi jog bejegyzésével kapcsolatos költségek viselése a Megrendelő felelőssége. A Létesítménnyel érintett ingatlanok tulajdonviszonyainak rendezése, megállapodás(ok) megkötése, fizetése a Megrendelő feladata, a földhivatali és a szolgalmi bejegyzéséhez szükséges tervek, iratok elkészítése a Vállalkozó feladat és költsége.

3.4.3 Alapállapot-felvételi dokumentáció

Az alapállapot felvételi dokumentáció a munka- és hatásterület, az ezekre eső normál és különösképpen a védett objektumok, közvetlenül megelőző állapotának bemutatását szolgálja.

Alapvetően kellő sűrűségű és részletességű digitális fényképek, és videó kombinálása ajánlott, utólagosan DVD-re mentve, könyvtárba rendezve.

Az állapotfelvétel időpontja a munkaterület átadás-átvételi eljárásának napját megelőző héten legyen.

Az állapotfelvételen meg kell jeleníteni és kellően nagy felbontással nagyíthatóvá kell tenni minden olyan objektumot és részletet, amely a tervezés és a kivitelezés szempontjából mértékadó állapot rögzítéséhez szükséges (nyomvonal, bekötési szelvények, burkolat, látható vezetékek, stb.).

A munka során a Vállalkozónak hasonló módon kell rögzíteni és dokumentálni minden olyan körülményt (előre nem látható fizikai körülmény, stb.), állapotromlást, amely Vállalkozói Követelés megalapozásához, vagy kárfelelősség tisztázásához szükséges.

3.4.4 Vízjogi létesítési engedélyes terv elkészítése:

A vonatkozó rendelet alapján a Vállalkozó teljes körű felelőssége a létesítési engedély megszerzéséhez szükséges dokumentáció megfelelő és hiánytalan elkészítése, illetve az engedélyeztetési eljárás lefolytatása, továbbá az ezzel kapcsolatos szolgáltatási díjak és illetékek megfizetése amennyiben nem áll rendelkezésre, vagy Vállalkozó olyan mértékű módosítást eszközöl, amely a vízjogi létesítési engedély módosítását, vagy új engedély beszerzését teszi szükségessé.

A Megrendelő kiemelten felhívja a figyelmet, hogy a vízjogi engedélyeztetési eljárások során az eljáró hatóság szakhatóság bevonását írhatja elő. Tekintettel jelen felhívásra a Vállalkozónak előre be kell terveznie minden ilyen eljárás akár idő, akár bármely egyéb műszaki vagy dokumentumigényének költség és idővonzatát.

A hatósági és szakhatósági eljárások hiánypótlásainál, bármely, a hatóság vagy szakhatóság által előírt vizsgálat, adat vagy egyéb dokumentum kizárólag akkor tekinthető a Vállalkozó részéről előre nem láthatónak, ha az adott hatóság vagy szakhatóság, az adott műszaki tartalom ismeretében, azzal kapcsolatos előzetes megkeresésekor ilyen jellegű dokumentum benyújtását és elkészítését írásban nem jelezte.

A fentiek tekintetében a Megrendelő külön felhívja a figyelmet a kiemelten nagy időtartammal jellemezhető, az engedélyeztetés előrehaladását jelentősen akadályoztató esetleges előírások előzetes egyeztetésére, különös tekintettel:

- Egészségügyi és közegészségügyi előírások előzetes megismerésére
- Erdészeti érintettség esetén a szakhatósággal történő előzetes egyeztetésre
- Kiepitendő közmű esetén a közművek üzemeltetőjével történő előzetes egyeztetésre
- Állami kezelésű közút esetén a közút kezelőjével történő egyeztetésekre
- Natura 2000 terület esetén a területileg illetékes Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztállyal, mint szakhatósággal történő egyeztetésre, előírások megismerésére
- Örökségvédelmi előírások megismerésére
- Energiaellátás engedélyezésére, kiépítésére
- Termőföld érintettségével járó eljárások megismerése

A vízügyi hatóság az engedélyek kiadásakor megköveteli a közmű szolgáltatókkal lefolytatott egyeztetést és ennek jegyzőkönyv formájában történő dokumentálását. Ezt javasolt már a tervek készítésekor beszerezni, ugyanis ilyen irányú igény, jelen jelzéssel, ismertnek tekinthető. A korábban lefolytatott engedélyezési eljárásban szereplő közmű üzemeltetői előírások a betartandóak.

Vízjogi létesítési engedélyes kérelmet kizárólag a tervezett létesítmény területén elkészített teljes körű geotechnikai feltárások és szakvélemény beszerzése után és az abban foglaltak figyelembe vétele mellett lehet elkészíteni.

A részletes geotechnikai szakvélemény beszerzése a Vállalkozó feladata.

3.4.5 Kiviteli dokumentáció elkészítése:

A kivitelezés nem kezdhető meg jóváhagyott kiviteli tervdokumentáció nélkül.

A Vállalkozónak a Létesítmény teljes körű kivitelezését lehetővé tevő, minden gyártáshoz, és kivitelezéshez szükséges információt és részletet tartalmazó Kiviteli tervdokumentációt kell készítenie az Étv. 31.§ (2) bekezdése, és az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009.(IX.15.) Kormányrendelet előírásainak figyelembevételével.

A kiviteli terv tartalma a Mérnök hozzájárulása és a hatósággal történt előzetes egyeztetés nélkül nem térhet el a jogerős és végrehajtható építési (létesítési) engedélyben és a hozzá tartozó, jóváhagyott és engedélyezési záradékkal ellátott tervekben foglaltaktól és a terveknek meg kell felelniük a Szerződéses Megállapodás részét képező valamennyi dokumentumban meghatározott követelménynek is. Ennek betartásáért a Vállalkozó felel.

Azokra a létesítményekre, amelyekre vonatkozóan az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet szerinti jogerős és végrehajtható építési engedélyeket a Megrendelő felhatalmazása alapján a Vállalkozó beszerzi és ennek felhasználásával Vállalkozó kivitelezési tervdokumentációt készít az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletben meghatározott tartalommal és részletezettséggel.

Azokra a létesítményekre, amelyekre vonatkozóan a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet szerinti jogerős és végrehajtható vízjogi létesítési engedélyeket a Megrendelő felhatalmazása alapján a Vállalkozó elkészít, szintén el kell készíteni a kiviteli terveket, viszont ezek tartalmát jogszabály nem rögzíti.

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

A kiviteli tervnek minden olyan részletet, méretet, adatot és anyagminőséget stb. tartalmaznia kell, amelyek alapján a munka- és anyagmennyiségek egyértelműen meghatározhatók, és amelyek alapján egy felkészült kivitelező szervezet a létesítményt meg tudja építeni.

A terveknek ábrázolniuk kell a meglévő és tervezett létesítményeket szimbólum, alakhelyes, alak- és mérethelyes formában, az adott méretarány adta lehetőségek függvényében. Szimbólum esetében rajzjelet kell alkalmazni, alak- és mérethelyes ábrázolásnál az ábrázoló geometria szabályait, illetve a műszaki rajzok elkészítésére vonatkozó szabványok (méretmegadás, feliratok, méretarány, vonalvastagságok, rajzlapok mérete, feliratmezők stb.) előírásait kell betartani.

A kiviteli tervek készítésénél érvényes az alapvető és általános szabály, hogy tervezett létesítményt három képen kell ábrázolni. A helyszínrajz a vízszintes metszet (vagy felülnézet), a hossz-szelvény a hossz-metszet, a (minta) kereszt-szelvény a keresztmetszet megfelelője.

Sokszor előfordul, hogy az összes szükséges információ közlésére rajz formájában nincs lehetőség. Ekkor az értelmezéshez szükséges információt „megjegyzés” formájában kell a rajzon feltüntetni. A „megjegyzés”-nek megfelelő csoportosításban kell a közlendőket tartalmaznia, ezek általában a következők lehetnek: anyagminőségek, a terv érvényességére vonatkozó tájékoztatás, magassági rendszer, magassági alappont helye és magassága, különleges előírások stb. A terveken „jelmagyarázat”-ot is adni kell, amely az alkalmazott szimbólumok és egyéb jelölésekről ad egyértelmű tájékoztatást.

A kiviteli tervezés során végzett számításokat az ellenőrzött és a tervezés során végzett mérések és vizsgálatok (részletes geodézia és geotechnika) adataira kell alapozni.

A Vállalkozó a kiviteli tervezés során köteles meghatározni az I. osztályú teljesítéshez szükséges anyagminőségi követelményeket, amennyiben azokat a vonatkozó szabványok rögzítik.

A kivitelezés során a Mérnök által jóváhagyott tervek minőségi előírásait be kell tartani. Az Ajánlatnak teljes körűen tartalmaznia kell a rendeltetésszerű használathoz, üzemeltetéshez, tökéletes működéshez szükséges valamennyi szerkezet, gépészeti és elektromos szerelés, függesztő, tartó, támasztó és rögzítő szerkezetek, valamint a technológiai segédszerkezetek költségfedezetét, mely nem képezheti költségvita tárgyát.

A kiviteli tervezést megelőzően a felhasználni kívánt fő építési termékek és berendezések pontos konszignációját a Vállalkozónak külön kivonatoltan át kell adnia a Mérnök részére jóváhagyásra.

A kiviteli tervezés során a Vállalkozó csak olyan terméket és anyagot tervezhet, majd építhet be, amely:

- megfelel az „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól” szóló 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet előírásainak,
- megfelel az ajánlatkérési dokumentációban előírt minőségi követelményeknek,
- amelyet a terv benyújtása előtt előzetesen részletes, cikkszám szerinti lista alapján benyújtott a Mérnöknek, és azt a Mérnök is jóváhagyta

A vízjogi létesítési engedélyes tervek és kiviteli tervdokumentáció együttesen határozzák meg a megépítendő létesítmény pontos műszaki követelményeit. Általánosságban a kivitelezés alapjául szolgáló terveknek tartalmazniuk kell minden olyan részletet, mely alapján a Mérnök meggyőződhet arról, hogy az adott létesítmény a Megrendelői Követelményekkel összhangban, annak megfelelően fog megépülni.

Amennyiben adott tervnél értelmezhető, úgy a kivitelezési dokumentációnak minden esetben tartalmaznia kell legalább az alábbiakat (amennyiben adott Létesítmény esetén értelmezhető):

- 0.) kötet: Borító
 - Terv és iratjegyzék
- 1.) kötet: Általános és udvartéri tervek
 - Tartalomjegyzék
 - Műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Talajmechanikai szakvélemény
 - Biztonsági és egészségvédelmi terv
 - Méret és mennyiségi kiírás
 - Kitűzési helyszínrajz
 - (Technológiai) vezetékek helyszínrajza
 - Működési hossz-szelvény
 - (Technológiai) vezetékek hossz-szelvényei
 - Kitorkoló fej terve (amennyiben releváns)
 - Út, térburkolati tervek
 - Külső nyers szennyvíz nyomócső és ivóvíz vezeték helyszínrajza (amennyiben releváns)
 - Külső nyers szennyvíz nyomócső hossz-szelvénye (amennyiben releváns)
 - Külső ivóvíz vezeték hossz-szelvénye (amennyiben releváns)

- 2.) kötet: Műtárgyak építési- és statikai tervei
 - Tartalomjegyzék
 - Összefoglaló építési és statikai műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Összefoglaló méret és mennyiségi kiírás
 - Kitűzési helyszínrajz
 - Műtárgyak építési tervei
 - Műtárgyak szerkezeti (vasalási) tervei
 - Konszignációk (lakatos, asztalos, nyílászáró, stb.)
 - Részlettervek
- 3.) kötet: Műtárgyak technológiai- és épületgépészeti tervei
 - Tartalomjegyzék
 - Összefoglaló technológiai és épületgépészeti műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Összefoglaló méret és mennyiségi kiírás
 - Műszerezett folyamatábra
 - Technológiai gépészeti tervek
 - Épületgépészeti tervek
- 4.) kötet: Magasépítési létesítmények építészeti- és statikai tervei
 - Tartalomjegyzék
 - Összefoglaló építészeti és statikai műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Összefoglaló méret és mennyiségi kiírás
 - Kitűzési helyszínrajz
 - Magasépítési létesítmények építész tervei
 - Magasépítési létesítmények szerkezeti (vasalási) tervei
 - Konszignációk (lakatos, asztalos, nyílászáró, stb.)
 - Részlettervek
- 5.) kötet: Magasépítési létesítmények technológiai- és épületgépészeti tervei
 - Tartalomjegyzék
 - Összefoglaló technológiai és épületgépészeti műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Összefoglaló méret és mennyiségi kiírás
 - Technológiai gépészeti tervek
 - Épületgépészeti tervek
- 6.) kötet: Elektromos energiaellátás, villamos berendezések, irányítástechnikai tervek
 - Tartalomjegyzék
 - Összefoglaló műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Elektromos kábelezési helyszínrajz
 - Elosztó szekrény dokumentáció anyagjegyzékkel
 - Kábellista
 - Anyagkiírás
 - Udvartéri kábelnyomvonal terv
 - Épületvillamossági tervek
 - Villámvédelmi terv (kockázatelemzés)
- 7.) kötet: Külső közművek tervei
 - Tartalomjegyzék
 - Műszaki leírás, tervezői nyilatkozat
 - Biztonsági és egészségvédelmi terv
 - Méret és mennyiségi kiírás
 - Kitűzési helyszínrajz
 - Szakági helyszínrajzok
 - Hossz-szelvények

- Csomóponti tervek
 - Forgalomtechnikai terv (szükség szerint)
 - Közműkiváltási terv szakáganként
 - Dúcolási terv
 - Útépítési terv (szükség szerint)
- 8.) kötet: Ideiglenes kezelési utasítás

A Kiviteli tervek módosításának menete a következő:

A Vállalkozónak bármely okból ez szükségessé válik, a módosított terveket a fentiekhez hasonló módon kell jóváhagyás céljából a Mérnök szervezetnek átadni.

A módosított tervek számozásának végén –M jelölésnek kell állnia, és az ezt követő karakter a módosítások számát kell jelölje. Pl. egy harmadszor módosított mintakeresztszelvény számának végén az –M-3. jelölés kell szerepeljen.

A felülírt tervek eredeti (eredeti pecsét) példányát a „Visszavonva” pecséttel kell pecsételni és archiválni. A már kiadott másolatokat meg kell semmisíteni.

Minden egyes termódosítást az érintett szervezetek, alvállalkozók felé külön írásban is jelezni kell.

3.4.6 Építési engedélyes tervek:

Az előkészítés során a vizsgált megoldásokkal kapcsolatban előfordulhat, hogy sem elvi építési, sem építési engedély nem került beszerzésre, ezt megalapozó tervdokumentáció általánosságban véve nem készült.

Általános esetben és főszabályként a következő alkalmazandó:

A Vállalkozó felelőssége, hogy a Megrendelői követelményeknek megfelelő műszaki megoldásokat megtervezze és a megvalósításhoz szükséges jogerős és végrehajtható építési engedélyeket megszerezze.

Amennyiben ezt a tervezett Létesítmény megköveteli, úgy az építési engedély iránti kérelemhez szükséges terveket a mindenkor hatályos, építési engedélyezést szabályzó jogszabályok alapján, az azokban előírtak szerinti kell elkészíteni és az engedély kérelmet benyújtani.

Építési engedélyes kérelmet kizárólag a tervezett létesítmény területén elvégzett teljes körű geotechnikai feltárások és szakvélemény beszerzése után és az abban foglaltak figyelembe vétele mellett lehet elkészíteni.

A részletes geotechnikai szakvélemény, továbbá az építési engedélyes dokumentáció összeállítása és az engedély beszerzése a Vállalkozó feladata és felelőssége. A használatbavételi engedélyhez szükséges dokumentáció összeállítása és az engedély beszerzése a Vállalkozó feladata és felelőssége.

3.4.7 Próbaüzemi terv, ideiglenes kezelési utasítás

A Vállalkozónak a létesítési engedélyek előírásainak megfelelően és az üzemeltető szervezettel folytatott és az illetékes NSZSZ-szel előzetes egyeztetés alapján el kell végeznie a Létesítmény próbaüzemét, erre külön tervet, Ideiglenes kezelési utasítást kell készítenie és azt legkésőbb az előzetes műszaki átadás-átvételi dokumentációval együtt be kell nyújtania a Mérnöknek jóváhagyásra.

A Próbaüzemi tervben a Vállalkozónak be kell mutatni:

- a próbaüzem céljait, a próbaüzemmel kapcsolatos hatósági előírásokat,
- a műszaki átadás-átvételt megelőző műszaki, működtetési és komplex üzemi próbáinak megtörténtét,
- a képzések megtörténtét,
- a próbaüzeme alatti ellenőrző vizsgálatok és mérések tervét,
- a próbaüzem alatt előforduló rendkívüli helyzeteket és kezelésük módját, tervét,
- a próbaüzem alatti felelősség, költségek és díjak megosztását a Vállalkozó, a Megrendelő és az üzemeltető szervezet között
- a próbaüzem személyi felelőseit

A Próbaüzemi tervhez csatolni kell a próbaüzem alatt érvényes, a kezelési-karbantartási kézikönyv (ld. következő fejezet) felépítését követő ideiglenes kezelési és karbantartási utasítást.

A Próbaüzemi Terv az ideiglenes kezelési és karbantartási utasítással, és az üzemeltetési kézikönyvekkel együtt kezelendő.

A próbaüzem során végzett vizsgálatok eredményeinek az értékelését, és az üzemeltetési tapasztalatokat a Vállalkozónak ún. Próbaüzemi Zárójelentésben kell összefoglalnia, amit a (FIDIC) Átadás-átvételi igazolás igénylését megelőzően a Mérnöknek kell benyújtania. A jóváhagyott tervből a jóváhagyást követően a Vállalkozó 6 pld-t nyomtatásban átad a Mérnök részére.

3.4.8 Kezelési és karbantartási kézikönyv, szervizkönyv

A próbaüzemi tapasztalatokat is figyelembe véve, a Vállalkozónak el kell készítenie a próbaüzem tapasztalatai alapján véglegesített Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvet.

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

Az ideiglenes Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvet az előzetes műszaki átadás-átvételt megelőzően, a véglegesített Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvet az átadás-átvételi igazolás kiadásának igényléséhez kell a Vállalkozónak benyújtani 1-1 elektronikus adathordozón, illetve 3 pld-ban nyomtatásban.

Az Üzemeltetési és karbantartási kézikönyvnel előírt ütemezéssel összhangban a Vállalkozónak el kell készítenie a Kezelőépület és – ha van – az egyéb építési engedély köteles épületek Szervizkönyvét a 191/2009.(IX.15.) Korm.rendelet 34.§-a alatt előírt követelményeknek megfelelően.

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

A kezelési- és karbantartási kézikönyvnek tartalmaznia kell legalább (amennyiben releváns adott műnél):

- Tervezési alapadatok (a kezelt víz mennyisége és minősége, vízminőségi előírások és határértékek)
- A mű vagy Létesítmény leírása, technológiájának ismertetése
- A kapcsolódó infrastruktúrájának ismertetése
- A mű vagy egység beüzemelésének fázisai, módja

- A műtárgyak üzemeltetésének és karbantartásának leírása
- Munkabiztonság, tűz- és munkavédelem, ennek leírása az alkalmazottak és a felszerelés vonatkozásában
- Az elektromos berendezések részletes leírása
- A folyamatirányító rendszerben minden egyes műtárgyhoz, berendezéshez magyarázó szövegeket kell beilleszteni. A magyarázó szövegeknek tartalmában meg kell egyeznie a próbaüzemi kezelési utasításban szereplőkkel.
- Az összes gépre vonatkozó kezelési és karbantartási adatot is át kell adni. A Vállalkozó kiad egy géplistát, és minden géptípushoz egy kezelési/karbantartási utasítást.

3.4.9 Megvalósulási terv

A ténylegesen megvalósult állapotokat a Vállalkozónak a megvalósulási tervdokumentációban kell ismertetnie, bemutatnia és rögzítenie. A dokumentációnak tartalmaznia kell a beépített anyagok, szerelvények, gépek, készülékek, berendezések műbizonylatait, a magyar nyelvű gépkönyveket, a végleges kezelési és karbantartási utasítást, az érintésvédelmi vizsgálatok jegyzőkönyveit, a nyomáspróbák, a vízzárásáig próbák, a beton minőség- és földmunka - tömörségi vizsgálatok jegyzőkönyveit, valamint az út- és térburkolatok minőségellenőrzéséről készített vizsgálati eredményeket.

A megvalósulási terv a kiviteli tervdokumentációra épül. A kiviteli tervdokumentáció minden részét, szakági tervlapját tartalmazza, ahol pedig pótmunkára került sor, az ezt bemutató kiviteli terv részletességű tervkiegészítés is a részét képezi.

A megvalósulási tervnek valamennyi részletet tartalmaznia kell oly módon, ahogy azt ténylegesen kivitelették és a kivitelezés után bemérték.

A megvalósulási terveknek tartalmazniuk kell az összes építés közbeni, vagy a Vállalkozó, Alvállalkozó és/vagy a Gyártó által elvégzett próbák utáni változtatást, és az üzembe helyezés, működtetés, vizsgálatok és építés közben eszközölt változtatást.

A megvalósulási dokumentációhoz a Vállalkozónak egy digitális fényképes dokumentációt kell csatolnia. Ennek tartalmaznia kell a Létesítmény állapotának rögzítését a kivitelezési munkák fontosabb szakaszaiban, az eltakarásra kerülő szerkezeteket és minden a munkák során felmerülő rendkívüli eseményt olyan képfelbontással és képmezővel, amely egyértelműen láttatja a kérdéses objektum kívánt jellemzőjét.

A megvalósulási terveket a sikeres rész vagy teljeskörű átadás átvételi eljárás előtt, a Megvalósulási dokumentáció részeként, minimum 15 nappal a Vállalkozó átadja Megrendelő illetve a Mérnök részére. Ennek tartalmaznia kell a ténylegesen megvalósult, valóságnak megfelelő minden olyan módosítást is, melyek a kiviteli tervek készítése óta (a megvalósítás során) jelentkeztek, illetve váltak szükségessé.

A dokumentációban szerepeltetni kell a Számviteli Törvény alapján összeállított létesítmény jegyzéket a megvalósult építményekről, berendezésekről. A megépített létesítményeket a földhivatali ingatlan nyilvántartásba történő bejegyzéséhez szükséges épületfeltüntető vázrajzot Vállalkozónak el kell készítenie és a szükséges példányszámban a Megrendelő részére át kell adnia.

Nyomvonalas létesítmények esetében az egységes elektronikus közműnyilvántartásról szóló 324/2013. (VIII. 29.) Korm. rendeletnek való megfelelés szükséges.

3.4.10 Vízjogi üzemeltetési engedély kérelem

A vízjogi üzemeltetési engedély kérelemhez (amelyet az Üzemeltető nyújt be) a következő dokumentációk összeállítása szükséges Vállalkozó által:

- Létesítmények műszaki leírása, létesítményjegyzékkel, géplistával
- Létesítmények (elrendezési) helyszínrajza
- Létesítmények működési hossz-szelvényei
- főbb műtárgyak általános tervei
- Próbaüzemi Zárójelentés
- Végleges kezelési és Karbantartási Utasítás
- A vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárás során az igazgatásslátogatási díj megfizetésével.

3.4.11 Konzultációk a tervekészítés során

A Vállalkozó a munkák szakszerű és biztonságos megvalósításához szükséges bármilyen tervezések során köteles a Mérnök képviselőjével folyamatos konzultációt tartani. A Mérnök a konzultációba be fogja vonni a Megbízó és az Üzemeltető képviselőit is.

4. ENGEDÉLYEK, ENGEDÉLYEZTETÉS:

4.1 A MEGRENDELŐ NEVÉBEN TÖRTÉNŐ ELJÁRÁS

A Vállalkozó, az adott szerződéses célok és Létesítmények engedélyeztetési eljárásaiban a Megrendelő nevében és megbízásából eljárhat és el kell járnia. Amennyiben ehhez bármely, hozzájárulás szükséges, úgy annak szövegezését szerkeszthető formában a Vállalkozónak meg kell küldenie a Megrendelő részére, aki az igény beérkezését követő 10 napon belül ezt kiállítja. A Megrendelő nem köteles a megküldött szövegezést használni, ellenben annak módosítása esetén –kivéve az egyértelműen nem a kérelemhez tartozó részek törlését- a hozzájárulás elfogadásának kockázata a Megrendelőt terheli.

Bármely, a Létesítmény megvalósítása során, illetve annak későbbi üzemeltetéséhez szükséges engedély és/vagy Hatósági, szakhatósági hozzájárulás beszerzése a Vállalkozó feladata és felelőssége. Ez alól kivétel a vízjogi üzemeltetési engedélyezési eljárás, melynek kérelmét a Vállalkozó nyújtja be az illetékes Hatósághoz az Üzemeltető Meghatalmazása birtokában, Vállalkozó fizeti az eljárásban felmerülő díjakat, ezeken túlmenően az üzemeltetési engedélyezési eljárásban az ügyintézés és az engedély megszerzése az Üzemeltető feladata.

Egy engedélyeztetési eljárás, Hatósági oldalon fellépő eljárási időtartamra a Vállalkozónak legalább 60 napot kell figyelembe vennie, de amennyiben a vonatkozó jogszabályok ennél hosszabbat állapítanak meg, úgy annak figyelembe vétele kötelező érvényű. A Hatóság által az ÁKR-ben megadott eljárási határidő számítások figyelembe vétele mellett a Vállalkozó nem nyújthat be igényt ezen időtartamnál kevesebb, Hatósági oldalon jelentkező késedelmes eljárási időtartamra.

4.2 MEGLÉVŐ ENGEDÉLYEK FELHASZNÁLÁSA:

Jelen dokumentációban, illetve esetlegesen felmerülő egyedi Megrendelői adatszolgáltatás esetén az átadott tervek, illetve adatok a Megrendelő tulajdonát képezik, ellenben azokat a Vállalkozó a munka tárgyát képező létesítmény megvalósítása érdekében korlátozás nélkül felhasználhatja.

Ezek harmadik félnek történő továbbítása kizárólag a szerződés teljesítése érdekében történhet. Más célú felhasználásra, továbbadásra Vállalkozó (még informális jelleggel sem) nem jogosult.

A tervekben, illetve az átadott dokumentumokban szereplő információkért a Megrendelő felelősséget nem vállal, amennyiben azok, vagy az abban szereplő információkat a Vállalkozó részben vagy egészben felhasználja, azt saját felelősségre teheti, a későbbiekben az átadott dokumentumok nem jelenthetnek alapot semmilyen Vállalkozói igénynek.

4.2.1 Engedélyek beszerzése, hatályban tartása.

A Vállalkozó feladata és felelőssége az összes, a szerződés teljesítéséhez és a Létesítmény megvalósításához, illetve annak megfelelő üzemeltetéséhez szükséges mindennemű engedély vagy hozzájárulás beszerzése (ebbe beleértve közmű üzemeltetőket és útkezelőket és bármely olyan szervezetet, melynek jóváhagyása vagy hozzájárulása szükséges a megfelelő tervezéshez és kivitelezéshez, de nem beleértve a vízjogi üzemeltetési engedélyt), továbbá azok hatályosságának fenntartása legalább a szükséges mértékig.

Amennyiben bármely engedély vagy hozzájárulás akár előre nem látható, akár tervezett módosítása válik szükségessé –Vállalkozónak felróható okból, vagy Vállalkozó javára-, úgy annak áttervezését, esetlegesen szükséges ismételt engedélyeztetését a Vállalkozónak saját költségen el kell végeznie.

4.3 HATÓSÁGI ELŐÍRÁSOK

A Vállalkozó köteles az összes Hatóság előírásait teljes körűen teljesíteni. Ebből adódóan javasolt a Hatósággal történő előzetes egyeztetés, ugyanis a Megrendelő nem fogad el semmilyen, Hatósági előírásokra vonatkozó igényekből eredő - költség vagy határidő módosításával járó- igényt.

Kivételt képez a „meglévő” vízjogi vagy építési engedély érvényességi idejének meghosszabbítása során, valamint a megvalósulás ideje alatt érvénybe lépő jogszabály, vagy kötelező szabvány változás miatt jelentkező, esetleg újabb hatósági előírásból adódó többlet feladat és költség, valamint időigény (amelyek Vállalkozónak fel nem róható késedelmet okozhatnak).

Amennyiben a Hatósági előírás olyan mértékű többlet kötelezettséget ró a Vállalkozóra, ami a teljesítés részben vagy egészben történő ellehetetlenülését eredményezi, úgy azt köteles haladéktalanul, de legkésőbb a Hatóság által kiküldött értesítést követő 3 napon belül, számításokkal alátámasztottan megküldeni a Mérnök és Megrendelő részére.

Kizárólag a specifikus előírásokban meghatározott és/vagy a Hatóság által előírt kibocsátási határértékeknek megfelelő, vagy annál kedvezőbb technológia építhető meg úgy, hogy megfeleljen a Felhívásban szereplő támogathatósági feltételeknek.

4.4 FORGALOMTECHNIKAI ÉS FORGALOMSZABÁLYOZÁSI ELŐÍRÁSOK:

Bármely állami-, vagy önkormányzati-, tulajdonú vagy kezelésben lévő út érintettség esetén a Vállalkozó köteles a területén végzett építési munkákhoz elkészíteni a forgalomterelési (forgalomkorlátozási) terveket, melyeket az útkezelői hozzájárulás iránti kérelemhez kell csatolni, és a közút kezelőjével jóvá kell hagyatni.

A dokumentáció elkészítésekor figyelemmel kell lenni a mentők, a tűzoltók, a szemétszállítók, s ahol van, a tömegközlekedés igényeire.

Ennek biztosítása érdekében a Vállalkozónak a szerződés keretében az adott szervezetekkel egyeztetnie kell, és a kapott igényeknek megfelelően kell elkészíteni, illetve módosítani az elkészült tervet.

Abban az esetben, ha az adott út üzemeltetőjének előírásai ellehetetlenítik az előrehaladást, úgy a Vállalkozónak kötelessége az adott üzemeltetővel egyeztetéseket folytatni a felek által elfogadható megoldás érdekében. Minden ilyen egyeztetést dokumentálni kell. Abban az esetben, ha ezek nem vezetnek eredményre, a Vállalkozónak értesítenie kell a Mérnököt és a Megrendelőt.

A közút egy részének vagy egészének elzárásáról az érintett lakosságot és egyéb érintetteket minden lehetséges módon a korlátozást megelőzően 5 nappal ki kell értesíteni. A forgalomterelési költségeket a Vállalkozó viseli.

A közút nem közlekedési célú igénybevételéhez szükséges közútkezelői hozzájárulás iránti kérelmet, illetve annak mellékleteit a mindenkor hatályos közutak igazgatásáról szóló rendelet és az abban meghatározottak szerint a közút kezelőjénél kell előterjeszteni a munkák megkezdése előtt legalább 2 héttel.

4.5 BURKOLATBONTÁSI ÉS –HELYREÁLLÍTÁSI ELŐÍRÁSOK, ENGEDÉLYEK.

A tervezés előtt javasolt az esetlegesen érintett utak üzemeltetőivel történő egyeztetés, esetleges burkolatbontási tilalom-, illetve egyéb műszaki tartalmú előírások megismerése érdekében, ugyanis ennek hiányában a Vállalkozó részéről a kellően körültekintő magatartás nem áll fenn.

Bármely állami-, vagy önkormányzati-, tulajdonú vagy kezelésben lévő út érintettség esetén a Vállalkozó köteles az érintett burkolatok megbontásához burkolatbontási tervet készíteni, amit a közút kezelőjének legalább 60 nappal a tervezett bontási munkák megkezdése előtt jóváhagyás céljából be kell nyújtani. A dokumentációhoz készített terveket és leírásokat a közútkezelői hozzájárulás iránti kérelemhez kell csatolni.

Burkolt utak szerkezetének megbontása nem történhet a közút kezelőjének előzetes hozzájárulása nélkül. A burkolatot csak előre ütemezett, az út kezelőjével jóváhagyott szakaszokban szabad felbontani. Az egyszerre felbontott utaknál figyelemmel kell lenni arra, hogy a közszolgáltatók a velük egyeztetett módon a területet meg tudják közelíteni.

Az ideiglenesen helyreállított és a közlekedésnek visszaadott út feleljen meg a közútkezelő előzetes hozzájárulásában foglaltaknak. Karbantartásáról a terület kezelőjének történő visszaadásáig Vállalkozónak saját költségén kell gondoskodnia.

Magántulajdonú vagy kezelésű utak igénybevétele esetén a Vállalkozó a szerződése teljesítésének keretén belül köteles külön egyeztetést lefolytatni a tulajdonossal és a szükséges hozzájárulásokat beszerezni.

A Megrendelő felhívja a figyelmet, hogy a szerződés keretében kizárólag az eredeti út minőségével megegyező, sávos (munkaárok szélességű) úthelyreállítás számolható el.

A fenti előírástól kizárólag az állami kezelésben lévő közutak képeznek, ahol a közútkezelő által előírt minimális műszaki tartalmú úthelyreállítás számolható el.

A bontott beton, illetve aszfalt jellemzően megfelelő feldolgozás után újra hasznosíthatóak a burkolat helyreállításakor. Amennyiben ez nem lehetséges vagy a kezelő / tulajdonos nem járul hozzá, úgy a Hulladéklerakó telepen történő elhelyezés költségei a Vállalkozót terhelik.

Az esetleges későbbi vitás kérdések elkerülése érdekében a Megrendelő javasolja, hogy a Vállalkozó minden burkolatbontási tevékenység előtt vegyen fel fényképes állapot-felmérési jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyvet bármely bontási munkálat előtt meg kell küldeni a Mérnök és Megrendelő részére. Ennek hiányában a Megrendelő, az adott szakaszok helyreállításakor észlelt minden burkolati hibát úgy tekint, mint ha az a Vállalkozó tevékenységéből adódóan keletkezett volna, melyet a Vállalkozó köteles a szerződése keretében, bármely további igény jelzése nélkül helyreállítani.

Amennyiben a vezetékek nyomvonala utak burkolatába esik, úgy kerülni kell a forgalmi sávokban az autók nyomvonalába tervezett aknák telepítését.

A Megrendelő köteles eljárni, hogy az önkormányzati utak érintettsége esetén a kérelemre legkésőbb 14 napon belül a Vállalkozó választ kapjon.

A Vállalkozó által beszerzett közterület foglalási engedély és a burkolatbontási engedély másolatait Vállalkozó köteles azok beszerzését követően 3 napon belül Mérnöknek átadni.

Minden útburkolat alá kerülő vezetékszakasz építését követően az előírások szerinti tömörségi vizsgálatot kell elvégezni. A vizsgálat jegyzőkönyve az átadás-átvételi dokumentáció része, mely igazolja a visszakötések megfelelő tömörségét. A minimális tömörítés mértéke 90 % Try, melynél szigorúbbat jogszabály vagy szabvány előírhat, de kisebb tömörség csak abban az esetben fogadható el, ha a közbeszerzés során kiadott dokumentumok ettől eltérő értéket adnak meg.

Közlekedési utak esetében a Közútkezelő előírásait kell betartani az átfúrás, átsajtolás, az építés utáni helyreállítást és az úttal párhuzamos vezetés tekintetében egyaránt.

A vezeték-, és/vagy műtárgyépítés után az útburkolat melletti padka – zöldterület – meglévő vízelvezető árkot tereprendezéssel rendezett állapotra kell hozni.

A munkaárokból – aknaépítésből – a zöld területek rendezése során kikerülő, illetve kiszoruló földet megfelelő lerakóhelyre kell szállítani, ahol a föld hulladék letakarási funkcióra megfelel, vagy bármely más, jelen dokumentációban engedélyezett felhasználással elhelyezhető.

A közlekedés fenntarthatósága és a megfelelő mértékű konszolidáció elérése érdekében:

- egy szakaszon egyszerre csak egy árokásó géppel felszerelt gerincvezeték építő brigád dolgozhat, a bekötővezeték építése vonatkozásában azonban nincs ilyen korlátozás;
- aszfalt, beton, térkő és egyéb pormentesített eredeti felület ideiglenes és végleges helyreállítása között minimum 30 napos konszolidációs időt kell tartani, amennyiben az útkezelői hozzájárulás többet ír elő, akkor azt kell figyelembe venni;
- a közútkezelői előírásokat be kell tartani.

4.6 FAKIVÁGÁS, NÖVÉNYIRTÁS

Ha a belterület vagy külterület közterületi –kivitelezéssel érintett- részén fát kell kivágni, akkor a kivágás tervezett időpontját megelőzően 30 nappal – az érintett (köz)terület fekvése szerinti Önkormányzat jegyzőjénél azt be kell jelenteni és egyebekben a fás szárú növények védelméről szóló mindenkor hatályos jogszabályok szerint kell eljárni. A fakivágással kapcsolatos tervek elkészítése és az engedélyek beszerzése, valamint az ezzel kapcsolatos költségek viselése a Vállalkozó kötelezettsége.

A Megrendelő kiemelten felhívja a figyelmet, hogy a tervek elkészítésekor javasolja erdő művelési ágú terület érintettség esetén az illetékes erdészeti Hatósággal történő egyeztetés lefolytatását, ugyanis függetlenül az egyes helyszíneken fásított, vagy természetes erdők meglététől vagy hiányától, az adott hatóság csereerdő telepítését írhatja elő. A Megrendelő csereerdőt nem köteles biztosítani. Amennyiben ilyen irányú előírás születik a teljesítés során, azt a Vállalkozó saját költségén, saját kockázataként kell kezelnie.

A Vállalkozó feladatát képezi a munkaterület megtisztítása a munkát akadályozó növényzettől (fakivágás, tuskózás, bozótirtás, gyepfeltörés) a zöldterületek, fák védelmére vonatkozó helyi és országos hatósági és jogszabályi előírások betartásával, a szükséges egyeztetések lefolytatásával és engedélyek megszerzésével, az ehhez esetleg szükséges tervek és szakvélemények elkészítésével.

A Vállalkozónak főszabályként el kell kerülnie belterületi utcák fáinak kivágását, azokat a munka, bontások, földmunkák során általános esetben védendő objektumként kell kezelnie, tekintettel azok gyökérzetére.

Főszabályként alkalmazandó, illetve, ha a település rendelkezik fásítási tervvel, az elkerülhetetlen vágás és a kivágott fák pótlásai a tervben foglaltak figyelembevételével végzendő el.

4.6.1 Irtási munkák határa

A különböző irtási és vágási munkák lehatárolását az építési munkák elvégzésére szolgáló *munkaterület határain belül* kell kijelölni. Az irtási munkákat csak olyan mértékig és kiterjedésben szabad elvégezni, amely feltétlenül szükséges az alábbi feltételek teljesüléséhez:

- a tervezési (elő) munkálatok (pl. talajmechanika, geodézia) elvégzése,
- a létesítmény megközelítése, az építési-kivitelezési munkák biztonságos elvégzése,
- a létesítmény tervezett műszaki jellemzőinek tartós fenntartásához szükséges veszélyeztetésének kizárása,
- az egyedileg, létesítményeként meghatározott irtási munkák.

Az irtásokat olyan módszerrel és mélységig kell elvégezni, amely biztosan megakadályozza a tervezett létesítmény műszaki jellemzőit károsító, veszélyeztető, vagy az építési munkát akadályozó újrasarjadást.

Az irtások során a favágáson és bozótirtáson túlmenően a növényi részeket a talajból el kell távolítani tuskózással, gyökérfésűzés alkalmazásával, szükség esetén, egyéb módon. A tuskókat fúrásos-aprításos technológiával kell megsemmisíteni.

A gyepes és nádas betelepülések esetén a gyökérzetet is elpusztító felszívódó növényvédő szerekkel kell kezelni, majd a növényi maradványokat égetéssel megsemmisíteni, amelyhez be kell szerezni az illetékes önkormányzat engedélyét.

Törekedni kell arra, hogy az irtási munkák vegetációs időn kívül kerüljenek elvégzésre.

4.6.2 A kivágott fák és növényzet kezelése

A kivágott, vagy más módon irtott növényzet elszállításáról, vagy hasznosításáról 0,12 m törzsátmérő alatt a vonatkozó rendelkezések betartása mellett a Vállalkozó dönt.

A 0,12 m törzsátmérő feletti fák esetén a követendő eljárásról a Vállalkozónak mindenképpen egyeztetni kell a terület tulajdonosával/ kezelőjével. Alapesetben az ilyen fákat kivágásukat követően a tulajdonossal/ kezelővel egyeztetett megfelelő méretre kell vágni, gallyazni és deponálni kell a helyszínen, és értesítenie kell a tulajdonost a faanyag elszállítására, amely a tulajdonos feladata. A tulajdonos rendelkezési jogáról a munkaterület átadás-átvételi eljáráson lemondhat, ez esetben a kivágott fák hasznosítása a Vállalkozó joga.

4.7 ORGANIZÁCIÓS ÜTEMTERV KÉSZÍTÉSE

A kiviteli tervet és a részletes organizációs ütemtervet a nyertes ajánlattevő a szerződéskötést követően készíti el. A szerződéskötést követően pedig -a szerződés általános feltételei szerint - kifejtve, részletes organizációs ütemtervet kell benyújtania és a Mérnökkel és Megrendelővel jóváhagyatni. Az ütemterv összeállításakor az alábbi szempontokat kell figyelembe vennie:

Törekedni kell arra, hogy a megkezdett önálló építési területeken a teljes előre kötésig folyamatos munkavégzés történjen a végleges burkolat helyreállítással együtt.

A létesítményt folyamatosan kell építeni.

- Törekedni kell a lehető legrövidebb tartó üzemeltetési akadályoztatásra a telep működésében.
- A munkaárkok nyitva tartását a lehető legrövidebb időre kell ütemezni.
- Gondoskodni kell az Üzemeltető számára minden telepi létesítmény megközelíthetőségéről, hogy azokat a feladatuk elvégzéséhez kielégítő módon meg tudják közelíteni.
- Párhuzamos munkavégzés (több munkaterület) esetén törekedni kell, hogy az önállóan üzembe helyezhető részek minél előbb elkészüljenek.

Amennyiben egy az ütemtervben szereplő feladat több mint 30 napot csúszik, vagy egy szomszédos munkát érintően 5 napot meghaladóan változik, haladéktalanul egyeztetnie kell a Vállalkozónak a Mérnökkel és érintett kivitelezővel az új programról és Vállalkozó köteles az ütemtervet soron kívül, díjmentesen átdolgozni és ismételt jóváhagyásra benyújtani.

4.8 MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI TERV

A Vállalkozónak, a saját minőségirányítási rendszerén belül el kell készítenie a vállalt projekt minőségirányítási tervét. A tervet a Mérnökkel jóvá kell hagyatni.

4.9 MINŐSÉGELLENŐRZÉSI ÉS MINŐSÍTÉSI TERV

Minden munkafázis megkezdése előtt a Vállalkozónak minőségellenőrzési tervet kell készíteni, és azt a Mérnöknek jóváhagyásra benyújtani. A minőségellenőrzési tervnek tartalmazni kell:

- A vizsgálandó minőségi jellemzőket
- A megfelelővé nyilvánítás kritériumait
- A vizsgálatok módszerét
- A vizsgálatok mennyiségét

Nem teljes körű (mintavételes) ellenőrzéseknél, méréseknél a mintavétel, mérés helyét, illetve időpontját a Mérnök határozza meg a munka elvégzése után.

4.10 BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERV

Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet szerinti tartalommal kell elkészíteni.

4.11 TERVELLENŐRZÉS

A tervet olyan időpontban kell elkészíteni és átadni, hogy a Megbízó, illetve a Mérnök és Üzemeltető a tervek ellenőrzést időben el tudja végeztetni.

5. MUNKAKEZDÉS

5.1 MUNKATERÜLET ÁTADÁSÁNAK FELTÉTELEI

Bármely területen történő munkavégzést kizárólag, az adott területre vonatkozó terület átadási eljárás lefolytatását követően lehet megkezdeni.

A munkaterület átadására az érdekelteket a Vállalkozó bejelentése alapján a Mérnök hívja össze.

A munkaterület átadása – átvétele a 191/2009 (IX.15.) Korm. rendelet szerint történik.

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

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

A Mérnök meghívja a terület tulajdonosát, amennyiben ezzel nem azonos úgy Megrendelőt, illetve a terület kezelőjét, az érintett közmű szolgáltatókat, közszolgáltatókat, intézményeket és az engedélyezésben résztvevő hatóságokat. A munkaterület visszaadására ugyanazokat kell meghívni, akik a terület átadásán is részt vettek.

Amennyiben az átadási eljárás összehívására vonatkozó igény beérkezésekor, az adott területre vonatkozó tevékenységek még nem rendelkeznek építésre vagy létesítésre vonatkozó engedéllyel, úgy a Mérnök jogosult tájékoztatás kérni, hogy a Vállalkozó milyen tevékenységeket és milyen időtartamban kíván a területen végezni. Amennyiben a Vállalkozó nem tudja a kérelem időpontja és a tervezett engedély kézhezvételi időpontja közötti időtartamot elfogadható, engedélyhez nem kötött tevékenységgel lefedni, úgy a Mérnök jogosult a kérelmet elutasítani, megjelölve annak indokát, illetve az általa elfogadhatónak vélt igény bejelentési időpontot.

5.2 BONTÁSI MUNKÁK, TERÜLET ELŐKÉSZÍTÉS

Bármely bontási munkák előtt a Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy az adott tevékenység engedélyhez kötött-e.

Engedélyhez kötött bontási tevékenység esetén a bontásokra vonatkozóan az illetékes hatóság, vagy hozzájárulásra feljogosított szervezet engedélyét be kell szerezni, amennyiben ez bontási terv alapján adható ki a terv elkészítése Vállalkozó feladata.

Szerkezetek, műtárgyak, közművezetékek, egyéb létesítmények tervezett bontása, illetve a tervezett burkolatbontás előtt Vállalkozónak legalább 5 nappal írásos feljegyzést kell adnia a Mérnök számára a kezdési szándékáról, csatolva a bontási engedélyt amennyiben az szükséges a munka elvégzéséhez.

Amennyiben bontási engedély köteles, úgy tilos a bontási munkát elkezdni, amíg a terület kezelőjétől a jogszabályokban meghatározott bontási engedély nem áll rendelkezésre.

A bontási munkák elvégzésért, az alkalmazott technológiáért, illetve annak közvetett vagy közvetlen hatásaiért (esetleges károkozásért) a Vállalkozó felel.

A bontási munkákat csak igazoltan közműmentes, feszültségmentes, illetve közműhálózatokból kiiktatott létesítményen lehet megkezdeni, olyan mértékig, melyek a tervezett létesítmények kivitelezéséhez, üzemeltetéséhez biztonságos és szükséges.

5.2.1 Munkaterület gondozása

A munkaterület átadás-átvételét követően Vállalkozó az elkészült Létesítmény Átadás-átvételi igazolásának kiadásáig (Mérnök) felel a munkaterület és a Létesítmény 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 ottléte alatt köteles jó állapotban megtartani, és az Átadás-átvételi igazolás kiadásához köteles azokat a rendes kopás és elhasználódás figyelembe vételével az eredeti állapotukba visszaállítani. A Vállalkozó semminemű fizetségre 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.

5.3 MUNKABIZTONSÁG ÉS BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A földmunkák megkezdése előtt a dolgozókat ki kell oktatni, fel kell hívni figyelmüket a munka során előforduló veszélyforrásokra, illetve azok megelőzésére.

Munkaárok és a gödör megnyitása előtt a munkaterületen lévő földalatti közművek és egyéb Létesítmény helyét pontosan ki kell jelölni az illetékes közmű vállalat képviselőjének jelenlétében. Elektromos kábelek feszültség-mentesítéséről előzetesen gondoskodni kell amennyiben a védőtávolság nem tartható!

Rendkívüli időjárási viszonyokat - felhőszakadás, szélvihar, fagyott föld olvadásának esete stb. - követően a munkahely műszaki vezetője köteles az összes veszélyes tereprészeket, különösen a nyitott árkok, gödrök állapotát, a dúcolatok biztonságtechnika követelményeit felülvizsgálni és a munka csak a szükséges óvintézkedések megtétele után folytatható.

Kábelek és egyéb közművek közelében csak kézi földmunka végezhető, a tervben nem szereplő közművezetékek észlelése esetén a munkát le kell állítani, és azonnal értesíteni kell a Megrendelőt, a Mérnököt, a tervezőt, és a kezelőt. A kezelő/üzemeletető tisztázását követően, ha azt a kezelő előírja, a munka annak szakfelügyeleti biztosítása mellett folytatható.

Közterületen, közúton végzett munka esetén a kivitelezés kezdetével egy időben a Kezelő által jóváhagyott forgalomtechnikai tervben, illetve a KRESZ által előírt táblákat el kell helyezni.

A munkaárok feletti közlekedés biztosítására legalább 0,85 m magas korláttal és lábdeszkával ellátott átjárót kell létesíteni.

Kézi földmunka végzése során az árkokban dolgozók közötti távolság legalább 3,0 m legyen. 0,8 m-nél mélyebb munkagödröket, munkaárkokat dúcolni kell és korláttal kell körülvenni, az éjszakai kivilágításáról gondoskodni kell. Az 1 m-nél mélyebb gödörbe vagy árokba a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával, vagy lépcsős kiemeléssel kell biztosítani.

Hosszabb munkaszüneteltetés, valamint esők után, műszakok kezdete előtt az árkok, gödrök, feltöltések partjait, rézsűt minden esetben meg kell vizsgálni – a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani, vagy más módon kell biztosítani.

Földmunka végzése közben az észlelt változás (talajvízszint emelkedés, buzgárosodás, rétegváltozás, kagylósodás, stb.) esetén a szükséges biztonsági intézkedéseket azonnal meg kell tenni.

A döngölőbeka működése közben 2,0 m-es körzetben – a kezelőn kívül más nem tartózkodhat.

5.3.1 Munkavédelemmel kapcsolatos egyéb előírások

- Biztosítani kell, hogy a közlekedési utak, lépcsők biztonságos kivitelűek, megfelelő szélességűek legyenek. Ennek érdekében a járófelületeknek csúszásmentesnek, mélyedésektől és kiemelkedésektől menteseknek kell lenni, oly módon, hogy botlásveszély ne álljon fenn, valamint belógó tárgyak ne veszélyeztessék a közlekedőket. A közlekedési utak kialakításánál egyebek mellett figyelembe kell venni a legrövidebb úton történő megközelítés fontosságát, a technológiából adódó folyamatok egymás utániségét, a gyakori munkatevékenységek helyszíneinek biztonságos, könnyű, gyors elérési lehetőségeit. Kiemelt figyelemmel kell ezt kezelni a rézsűs kialakítású, töltéssel körülvett műtárgyak esetében, valamint az egyéb be- illetve leeséssel veszélyeztetett területeken.
- Amennyiben nem kerülhető el, hogy a közlekedési útvonalon mélyedés vagy kiemelkedés kerüljön kialakításra, annak biztonságos áthidalásáról gondoskodni kell (lefedés, átlépést segítő dobogó, lépcső beépítés, stb.).
- Biztosítani kell, hogy a közlekedési utakon, technológiával érintett munkaterületeken (beleértve a rézsűs kialakítású területeket is) be- illetve leesés veszélye ne álljon fenn. Amennyiben másképpen nem oldható meg, a jogszabályi előírásoknak megfelelő védelmet, így például megfelelően méretezett korlátvédelmet kell kialakítani.
- Az olyan aknáknál, ahol állandó létra vagy hágcsó van az aknában rendszeresítve, az onnan történő biztonságos ki- illetve beszállás biztosításához az aknában elhelyezett létra (hágcsó) meghosszabbításaként a vonatkozó előírásoknak megfelelő, legalább 1 méter magas kapaszkodó kiépítése szükséges (vagy kihúzható, teleszkópos rendszerű kapaszkodót kell kialakítani).
- Amennyiben az aknába (műtárgyba) való lejutás nem állandó módon kialakított, úgy biztosítani kell a támasztólétra megfelelő' elhelyezhetőségét, az azon történő biztonságos mozgás lehetőségét, pl. figyelembe kell venni az akna (műtárgy) alján esetlegesen elhelyezett vezetékeket, szerelvényeket, hogy azok a támasztólétra elhelyezését, az alsó érkezési szinten a biztonságos leérkezést, valamint munkavégzést ne akadályozzák. (Célszerűen az akna alá a behelyezett létra elmozdulását gátló elemeket kell rögzíteni, pl. lefűrt zárt szerelvény rozsdamentes anyagból, ezzel egyértelműen kijelölve a támasztólétra helyét, helyzetét, melynek kijelöléséhez az előbbieken túl figyelembe kell venni a létra jogszabályi előírás szerinti dőlésszögét.)
- A villamos kapcsoló helyiségben (vezérlő helyiségben) figyelni kell a levegő megfelelő hőmérsékletének kialakítására, amennyiben szükséges, megfelelő hatásfokú ventilátort, vagy klíma berendezést kell telepíteni. Biztosítani kell, hogy az ilyen helyiségek ajtaja zárható legyen, hogy oda csak az MSZ 1585 szabvány előírásai szerinti jogosultsággal rendelkező személyek léphessenek be.
- Felhagyott villamos vezetékek esetén is gondoskodni kell a közvetlen és közvetett érintés elleni védelemről, vagy megfelelő szigetelőanyagú kötődoboz használatával, vagy a vezetékek visszabontásával. Legtöbb esetben ez utóbbi módszer használata szükséges.
- Kül- és beltéren is figyelni kell a kábeltálcák megfelelő lefedésére.
- A műtárgyakból a szivattyúk mobil emelőszerkezettel történő kiemeléséhez, mozgatásához minden érintett helyre emelőtalpakat kell rendszeresíteni.
- Amennyiben a műtárgyat rézsű veszi körül, úgy törekedni kell annak kevésbé meredek kialakítására, egyrészt a leesés veszélyének elkerülése, másrészt a rézsű karbantarthatósága miatt.
- Biztosítani kell, hogy amennyiben a karbantartási, hibaelhárítási munkatevékenységek megkívánják, úgy a műtárgyak daruval megközelíthetőek, szükség esetén körbejárhatóak legyenek.

- A mintavételi helyek (pontok) kijelölésénél és kialakításánál fokozott figyelmet kell fordítani a könnyű megközelíthetőségre, és a veszélyeztetés nélküli használhatóságra.
- Biztosítani kell az elektromos berendezések, kapcsolók, dugaszoló aljzatok magyar nyelvű feliratozását, valamint a veszélyt jelző feliratok elhelyezését a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően:
- Villamos kapcsolószekrénynél:
 - o Feszültség jelölése,
 - o Villámjel elhelyezése,
 - o Gombok, kapcsolók rendeltetési céljának megfelelő feliratozása,
 - o Munkavégzéssel kapcsolatban felmerülő bármilyen különleges veszély jelölése.
 Kapcsolóknál, dugaszoló aljzatoknál:
 - o Feszültség jelölése,
 - o Kapcsolók rendeltetési céljának megfelelő feliratozása,
 - o Kapcsolók működésének feliratozása, például KI-BE/FEL-LE állása.
- Meghatározott és szükséges esetekben, valamint amennyiben egy adott veszélyhelyzet műszaki megoldással nem küszöbölhető ki, úgy azt a jogszabályi előírásoknak megfelelő biztonsági jellel (tiltó, figyelmeztető, vagy rendelkező jel) jelezni kell.
- Azokat a biztonsági jeleket, amelyek elektromos áramról is működtethető kivitelben és utánvilágító kivitelben is léteznek a forgalomban, elegendő az utánvilágító kivitelben rendszeresíteni. Jogszabály ugyanis nem írja elő az elektromos rendszer kötelező használatát, annak telepítése pedig felesleges üzemelési költséget jelentene (a munkavállalóknak havi szinten ellenőrizniük kellene a berendezések működését, valamint az átadáskor szerződnie kellene egy karbantartó céggel, aki félévenként ránéz a berendezésekre és háromévenként cseréli az akkumulátorokat).
- A működtetni kívánt gépekhez, berendezésekhez a jogszabályokban meghatározott dokumentumok (pl. magyar nyelvű kezelési, karbantartási utasítás, megfelelőséget igazoló dokumentumok, veszélyes gépek üzembe helyezési dokumentációja, szükség esetén elvégzett zajmérés, megvilágítás-mérés jegyzőkönyvei, stb.) szükségesek.
- A vonatkozó jogszabályok előírásai alapján el kell végezni a telephely teljes területére az érintésvédelem szabványossági felülvizsgálatát.
- A vonatkozó jogszabályok előírásai alapján el kell végezni a kisfeszültségű erősáramú villamos berendezések időszakos tűzvédelmi felülvizsgálatát.
- A vonatkozó jogszabályok előírásai alapján felül kell vizsgálni a telephely villámvédelmi rendszerének megfelelőségét.

5.4 ÉPÍTÉSI NAPLÓRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

- A vállalkozónak az építési munkáról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet szerint elektronikus építési naplót (e-építési naplót) kell vezetnie,
- az építetőnek (vagy megbízottjának / meghatalmazottjának) az e-építési naplót készenlétbe kell helyeznie a megnyitás előtt,
- Egy beruházáshoz egy e-építési napló tartozik, függetlenül a beruházás nagyságától, a beruházás kapcsán megkötött építőipari kivitelezési tevékenység végzésére irányuló szerződések számától
- az e-építési napló e-főnaplóból, e-alnaplóból, összesítő lapból és mellékletekből áll, a készenlétbe helyezését követően - a fő- és alvállalkozók számától függően - több fő- és alnapló nyitható,

- az e-építési naplót a munkaterület átadásakor meg kell nyitni,
- az e-napló vezetésére kötelezettek és a bejegyzésre vagy betekintésre jogosultak számára bárhol, a nap bármely szakában elérhetőnek kell lennie,
- az e-építési napló mindaddig megnyitott állapotban van, amíg az utolsó e-főnaplót is le nem zárták és a beruházás a használatbavételi engedélyezéssel vagy egyéb módon teljesen be nem fejeződött, és a legutolsó terület-visszaadási aktus is le nem zárult.

6. KIVITELEZÉSEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK:

6.1 ÜZEMELŐ RENDSZEREKEN TÖRTÉNŐ MUNKAVÉGZÉS:

A kivitelezési munkákat úgy kell tervezni és megszervezni, hogy a vízellátás, szennyvízelvezetés a kivitelezés alatt a jogszabályokban foglaltaknak megfelelően biztosított legyen. Új elemek, részek esetén a rákötés a sikeres, műszaki átadást megelőző tesztek és vizsgálatok után történhet, így az üzem nincs akadályozva. A szerződés szerinti munka azon részeinél, elemeinél, ahol egy meglévő és megmaradó szerkezet, műtárgy (pl. egy tároló) kerül felújításra, a Vállalkozónak kell (saját költségén) olyan megoldást biztosítani, amellyel az adott műtárgy helyettesítése, így a vízellátás, szennyvízelvezetés, a létesítmény üzeme fenntartható. A felújított szerkezet is csak a sikeres, műszaki átadást megelőző tesztek és vizsgálatok után kerülhet rákötésre.

Abban az esetben, ha a vízszolgáltatás szüneteltetése a hálózat valamely részén, vagy egészen műszakilag elkerülhetetlen, az üzemeltetővel egyeztetett módon és a szükséges többlet kiadásokat és költségeket magára vállalva a Vállalkozónak a közműves ivóvízellátásról szóló 58/2013. (II.27.) Korm. rendelet, valamint a 201/2001.(X.25.) Kormányrendelet 6.§.-ában foglaltak szerint kell eljárni, és az Üzemeltetőt támogatni kell.

A fogyasztók tájékoztatását a vonatkozó Korm. rendelet szerint kell megoldani, vagyis: a szolgáltatónak a szolgáltatás műszaki okokból szükségessé váló nyomáscsökkentéséről vagy időszakos szüneteltetéséről a fogyasztókat a helyben szokásos módon és időben értesítenie kell.

A Vállalkozónak továbbá az építési munkálatok teljes időtartama alatt biztosítani kell az építés során az érintett lakossági és egyéb ingatlanok folyamatos közműellátását és megközelíthetőségét.

Amennyiben valamely közműszolgáltatást, közszolgáltatást a Vállalkozó tevékenységéből adódóan ideiglenes jelleggel korlátozni szükséges, úgy köteles azt az érintett üzemeltető, szolgáltató céggel előzetesen egyeztetni és az üzemeltető által előírtak alapján elvégezni. Szolgáltatás kiesésből eredő költségek, esetleges kártérítések a Vállalkozót terhelik.

Az ütemtervben meghatározott építési feladatok és sorrend ismertetében a települések lakosságát a munkálatok várható ütemezéséről, és a korlátozásokról értesíteni kell.

6.2 ÜZEMKÉPESSÉG BIZTOSÍTÁSA

A Vállalkozó vállalja, hogy a megépült művek, beszerelt berendezések az átadás átvételi eljárás lezárása után a műszaki specifikációban megadott időtartamig, az előírt és/vagy szükséges mértékben üzemképes lesz. Abban az esetben, ha a megadott időtartam előtt a berendezés meghibásodik, vagy nem megfelelően üzemel, úgy a Vállalkozónak ezt saját költségén azt ki kell javítania. Az ajánlatkérő az esetleges későbbi félreértések elkerülése érdekében kifejezetten javasolja, hogy kizárólag olyan alvállalkozókat, eszközöket és anyagokat szerezzen be Vállalkozó, akik, vagy amire vállalják az előírt garanciális időtartamot.

6.2.1 Létesítmény élettartama

A Vállalkozónak az építési munkák, a betervezett és beépített építési, gépészeti, villamos és egyéb termékek, berendezések minőségét úgy kell megválasztania, és kiviteleznie, hogy a Létesítmény egyes részei az alábbiakban megadott élettartamokon keresztül, felújítás, nagyjavítás, főelem cseréje nélkül biztosítsák az előírt teljesítmény- és funkcionális követelményeknek való megfelelést, működést.

SZERKEZET, BEREDEZÉS	ÉLETTARTAM
Mélyépítési Létesítmény, beleértve a vb. műtárgyak, csővezetékek, egyéb betonszerkezetek és aknák építését	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb,
Épületek	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb,
Gépészeti és elektromos berendezések, beleértve a kábeleket és a villamos kapcsoló berendezéseket	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb,
Irányítástechnika, műszerezés és automatika	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb,
Meglévő és megmaradó felújított mélyépítési Létesítmény, beleértve a csöveket, az aknákat és egyéb műtárgyakat, ill. utakat	A 12/1988. (XII. 27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben előírtak közül a leghosszabb,

6.3 HOZZÁFÉRÉS, TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS:

A Létesítmény bármely Egységének, különös tekintettel gépek, berendezések szervizelhetőségére és karbantartás céljából történő megközelíthetőségét biztosítani kell.

Minden beépített, telepített gép vagy berendezés esetében biztosítani kell annak biztonságos megközelítést és az esetleges meghibásodások esetén az egyes részek, szükség esetén a komplett berendezés cseréjének lehetőségét.

A Vállalkozónak legkésőbb a próbaüzem lezárásáig a Megrendelő és Mérnök részére teljes körű és a megvalósult Létesítmény minden elemére vonatkozó Végleges kezelési és karbantartási útmutatót kell átadni.

6.3.1 Műtárgyak hozzáférése:

Amennyiben az adott mű már meglévő és üzemelő közút vagy önkormányzati útról megközelíthető, úgy külön terheléses vizsgálat a megközelíthetőségre nem szükséges.

6.4 SZIVATTYÚKRA ELŐÍRT KÖVETELMÉNYEK

A Vállalkozó feladata az átemelendő csapadékvízhez a szivattyúk méretezése, teljesítményének, emelőmagasságának, egyéb műszaki jellemzőinek megtervezése, a megfelelő minőségű típus kiválasztása.

A szivattyú(ka)t az átemelőbe érkező, tervezett csapadékvíz mennyiségre kell méretezni. A szivattyúválasztást feladatvázlat készítésével kell alátámasztani a technológiai-hidraulikai követelményadatok – valamennyi üzemállapotra vonatkozó – számszerű meghatározásával, bemutatásával, a választott szivattyú adatainak és a technológiai, hidraulikai követelményadatok egymással való megfeleltetésével.

A szivattyúkkal kapcsolatban támasztott követelmények:

- Minden átemelőtelep esetén gondoskodni kell bármilyen üzemállapotban történő meghibásodás esetére tartalék szivattyúról, a szivattyúk számának meghatározásakor biztosítani kell a mindenkori tartalékot. Tartalék szivattyúk számát típusonként kell meghatározni. A telepítéshez igazodva nedves-, vagy szárazterezs kivitelű legyen.
- Sorozatgyártásban tervezett és gyártott, az ugyanolyan típussal csereszabatos (nem egyedi járókerék esztergálással készül) legyen. szivattyúk alkalmazhatók
- A szivattyúhoz csatolni kell a biztonságos használathoz alkalmazáshoz szükséges minden engedélyt, bizonyítványt és jegyzőkönyvet.
- Magyar nyelven elérhető és 24 órás szerviz szolgálattal kell rendelkeznie
- Az azonos funkciójú szivattyúkat lehetőség szerint tipizálni kell.
- Működési garancia: A szivattyú teljes élettartama alatt a beépítéskori szinten biztosított legyen a névleges műszaki paraméterek tarthatósága
- Motor túlmelegedés ellen védve legyen.
- A beépített szivattyú, ismert, szakmailag elfogadott és országosan kiépített szervízhálózattal rendelkező gyártmányú legyen.
- Energiatakarékosan és jó hatásfokkal működjön.
- Bármely teljesítmény – tartományban lehetséges legyen a fordulatszám – szabályozós szabályozás (frekvenciaváltó) és alkalmas legyen a teljesen automatizált vezérlésre.
- A szivattyúk tengelytömítése minimálisan csúszógyűrűs minőségnek feleljen meg.
- Leürítés nélkül akadálymentesen kiemelhető legyen.
- Ülepedés mentesség biztosítása a többletenergia nélkül megvalósítható legyen, illetve olyan kialakítással, hogy az átemelőben minimális vízmennyiség maradjon.
- A szivattyú tömege biztosítsa a vízzárást a nyomócsonknál.
- Kábelkihúzás elleni védettséggel legyen ellátva.
- 15 h-1 alatti kapcsolási szám, járulékos hűtés nélküli, kopásálló anyagú, öntisztító kivitelű legyen.
- A szivattyú olyan NPSH értékkel rendelkezzen, hogy a teljes szállítási tartományban kavitáció mentesen tudjon működni,
- A szivattyúnak stabil munkapontja legyen abban a szállítási tartományban ahol működik.

- A szivattyúra vonatkozó műszaki adatokat mérni, ellenőrizni és dokumentálni kell, hogy mindenben megfelel-e a forgalmazó által garantált paramétereknek. A mérés módját és, hogy a munka melyik fázisában kerül rá sor, az MMT-ben kell meghatározni. Törekedni kell arra, hogy a mérések, ellenőrzések beépített állapotban a próbaüzem vagy üzempróba során történjenek meg.
- Teljes körű próbaüzemi és végleges kezelési utasításokat, üzemeltetői-karbantartási előírásokat kell készíteni.
- Valamennyi szivattyú (és egyéb gépi berendezés) feleljen meg a vízművekre vonatkozó általános és speciális munkavédelmi, érintésvédelmi előírásoknak

6.5 NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYEKKEK SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

Minden cső, illetve szerelvény anyaga és kialakítása a szállított közegnek, illetve a környezet korrozívtásának szabványosan megfelelő kell, hogy legyen. A csővezeték rendszerekben fellépő minden erőt és elmozdulást megfelelő tartós rögzítésekkel, bővítési csatlakozásokkal és csúszó támasztékokkal kell kiegyenlíteni.

A szabad térben futó csővezetéseket az időjárás hatásaival szemben védelemmel kell ellátni. A nyílt téren lefektetett csövek esetében az UV állóságot ellenőrizni kell. Az ilyen igazolással nem rendelkező csővezeték és idomok használata szabad térben nem megengedett.

A szerelvények és csővezetékek kapcsolatát húzás biztos, oldható, bontható kivitelben kell kialakítani. Gondoskodni kell arról, hogy a szerelvények meghibásodás esetén cserélhetők legyenek.

6.5.1 A technológiai csővezetésekre és az idomokra előírt követelmények.

- DN 100 -DN 300 között elvárás az MSZ 3741 szerinti kialakítás, a terv szerinti falvastagság, a 2% alatti ovalitás, a 1,5 mm/m alatti, illetve 0,15 % alatti alakváltozás, és az 5 mm alatti horpadás.
- Az átmeneti idomok legyenek koncentrikusak, és min. 2 D hosszúak.

Hegesztések elektromos, R3 hibafokozatú, MSZ 6442 szerinti, hegesztőanyag. mechanikai követelmények, hegesztés technológia, gyártási követelmények, vizsgálatok) kivitelűek.

6.5.2 Karimákra, kötésekre előírt követelménye

- Méreteik az MSZ 2911 és csatlakozó szabványai szerint, nyomásfokozat a szerelvényhez igazodó legyen.
- Műszaki előírások az MSZ 2944 szerint.
- Hegesztés MSZ 6442 szerint, R3 hibafokozattal.
- A csavarok minimálisan horganyzott kivitelűek legyenek.
- KO anyagminőség esetén csak azonos anyagminőségű kötőelem használható.

6.5.3 A csőtartókkal szemben elvárt követelmények

- A csőtartók feleljenek meg a statikai és dinamikai igényeknek, terheléseknek.
- A csőtartók anyaga korrózióálló acélból, vagy horganyzott acélból készüljön, a beépítési helytől függően.
- Rugalmas ágyazású legyen.

- A hőtágulási igényeknek megfelelő legyen.
- A helyi adottságoknak megfelelően oldható kötéssel rendelkezzen.

6.6 TECHNOLÓGIAI CSÖVEK FEKTETÉSE

6.6.1 PVC-U csatornacső fektetése

- A cső vagy idom vége az MSZ EN 1401-1 szabvány szerint megfelelően réselt legyen.
- A tokot, a hornyot és a gumigyűrűt a portól és egyéb szennyeződésektől tisztán kell tartani.
- A csővégeket kenőszappannal vagy szilikonnal kellősíteni (bekenni) kell.
- A csövek összehúzásánál a könnyű és biztonságos szerelés feltétele a csövek egytengelyűségének biztosítása. A kötés létrehozásakor szigorúan be kell tartani a betolási hosszt. A csöveket gondosan össze kell dugni ütközésig (a jelig), majd vissza kell húzni 10 mm-rel,
- A csövek markológéppel történő szerelése tilos, a nagyobb átmérők esetében javasolt a kézi összehúzó berendezések alkalmazása.
- A PVC csövek sajátos fizikai, kémiai és mechanikai tulajdonságuk miatt a szállítás, tárolás és anyagmozgatás terén is eltérő feltételek biztosítását igénylik.
- PVC csövek alkalmazásakor az alábbi előírásokat be kell tartani: csöveket 90 nap szabadon történő tárolást követően takarással kell megvédeni az ultraibolya sugárzástól, úgy, hogy a csövek szellőzése biztosított legyen.
- A csövek felületét óvni kell a karcosodástól, és egyéb sérülésektől. Éles tárgyak használata a csövek rögzítéséhez a tárolás, szállítás vagy mozgatás során egyaránt kerülendő.
- A csöveket meg kell óvni a kereszt- és hosszirányú deformációtól. Ez a csőszakatok magasságának megfelelő megválasztásával (átmérő és falvastagság függvényében), illetve vízszintes és függőleges megtámasztásával és egyenletes felfektetésével biztosítható. A csöveket legcélszerűbb a gyári csomagolásban (kalodában) tárolni és szállítani. Amennyiben erre nincs lehetőség a telep- vagy munkahelyi (építési helyszín) körülmények miatt, úgy a csövek ömlesztve is tárolhatók. A tokokat az egyenletes felfekvés biztosítása érdekében túl kell nyújtani a csődepónián.
- A tárolás jól előkészített, egyenletes, sík felületen történjen 1-1,5 m-ként párnákkal alátámasztva.
- A csöveknél az ütésszerű behatásokat kerülni kell. A csövek lerakásakor azokdobálása tilos. A csöveket főleg tokjukkal a földön nem szabad húzni. A munkaárokba a csöveket tilos ledobni, azokat kézzel vagy nehezebb csövek, ill. nagyobb árokmélység esetén kötéllel, esetleg emelőgéppel kell lerakni, ill. leereszteni.
- A csövek mozgatása, szerelése 0°C - +5°C hőmérséklet alatt – a ridegedési hajlam miatt – kerülendő, illetve csak nagy körültekintéssel végezhető.

6.6.2 Az elektrofittinges hegesztés munkafázisai

- méretre vágás, a tengelyre merőlegesen,
- betolási mélység felrajzolása,
- a csőfelületek mechanikai tisztítása, oxidált rétegek eltávolítása,
- felületek vegyi tisztítása, zsírtalanítása,
- fitting felhelyezése ütközésig, illetve jelölésig, és a leágazó rögzítése az idom kialakításának megfelelően,
- rögzítés,
- kábelek csatlakoztatása úgy, hogy az idom tehermentesítve legyen,
- hegesztőautomatika elindítása,
- kábelek bontása a hevítési idő végén,

- hegesztési indikátor ellenőrzése (ha az idom rendelkezik ezzel),
- a rögzítés marad a hűlési idő végéig, de a hegesztőgép tovább vihető,
- a rögzítő szerszám bontása.

6.6.3 Hegesztési előírások műanyag vezetékre elektrofúziós hegesztésnél:

- a hegesztés során a csővégek sík, párhuzamos homlokfelületei kerülnek egymással összehegesztésre,
- minden hegesztés előtt a hegesztő tükröt le kell tisztítani tiszta száraz papírral,
- a csővégek gyalulását közvetlenül a hegesztés elvégzése előtt kell elvégezni,
- a forgács ne legyen vastagabb, mint 0,2 mm,
- a homlokfelületek párhuzamostól való eltérése ne legyen több, mint 0,5 mm,
- a hegesztések csak +5°C hőmérsékleti érték felett elvégezhetők.

Hegesztéseket csak megfelelő minősítéssel és jártassággal rendelkező hegesztők végezhetnek.

6.6.4 KO acélcső kivitelezése

- Kivitelezésük során betartandók az MSZ 10-310 előírásai:
 - o munkaárok és ágyazat kialakítás (terv szerint),
 - o szerelési körülmények,
 - o elhelyezési méretektől való eltérés,
 - o próbanyomás értéke, ideje, közege, körülményei, minősítése,
 - o minősítése I. osztályú legyen,
 - o a vezetékekben fellépő erők kompenzálандók (csőtartó vagy betontömb).
- Betartandók az MSZ 09-96813 előírásai:
 - o terv szerinti megvalósítás,
 - o gyártási, szerelési igények,
 - o kötések kialakítása,
 - o elhelyezési előírások (lejtéviszonyok is),
 - o felületvédelem, hegesztési varratok passziválása
- Betartandók az MSZ 09-96814 előírásai:
 - o méretellenőrzések,
 - o különböző vizsgálatok,
 - o nyomáspróba.

Bizonylatolások az MSZ 1740 és az MSZ 14 900 szerint.

6.7 A KITERMELT FÖLDANYAG IDEIGLENES TÁROLÁSA

A kitermelt földanyagnak azt a részét, ami nem kerül visszatöltésre, az építési törmelék elhelyezése, hulladékkezelés előírásainak megfelelően (ld. 8.3. fejezet) azonnal a végleges lerakási helyére kell szállítani.

A visszatöltendő földet azokon a helyeken, ahol az érdekeltség ezt megengedi és legalább a minimális közlekedési sáv biztosítható (a szükséges forgalmi sáv szélessége legalább 2,75 m, tömegközlekedési útvonalon 3,00 m, járdán és kerékpárúton 1,70 m), a munkaárok egyik oldalán, annak szélétől 60 cm távolságra sávosan lehet tárolni úgy, hogy a munkaárokba az ne peregessen vissza. A fennmaradó forgalmi sávot folyamatosan tisztán kell tartani, és a munkaterülettől szakszerűen el kell határolni. A munkaárok kidúcolásánál figyelemmel kell lenni a partján tárolt föld nyomására is. Hosszabb munkaárkok megnyitásánál gondoskodni kell arról is, hogy az esetlegesen időközben lehulló csapadék lefolyása biztosítva legyen. A helyben tárolt föld folytonosságát a szükséges helyeken meg kell szakítani, s ha kell, fa ácsolatú terelőgátakat kell építeni.

A föld ideiglenes tárolása során is be kell tartani a földművek létesíthetőségére vonatkozó előírásokat, és amennyiben a létesítendő földmű méretéből következően eléri az engedélyköteles mértéket, akkor a Vállalkozó köteles beszerezni a földmű létesítésére vonatkozó engedélyeket. Az sem mentesíti ez alól a Vállalkozót, ha magánterületen, a tulajdonossal történt megállapodás alapján történik a föld elhelyezése. Az ideiglenes földmű létesítésekor is gondoskodni kell a megfelelő csapadékelvezetésről és a földmű állékonyságáról.

A kitermelt földanyag ideiglenes tárolása során felmerülő költségek a Vállalkozót terhelik.

6.8 KÖZMŰKIVÁLTÁSOK, VEZETÉKEK VÉDELME

A tenderterv készítése során közműfeltárás nem készült, ezért a kivitelezés megkezdése előtt a Vállalkozó köteles feltárással vagy egyéb módon meggyőződni a különféle a közterületen meglévő közművezetékek helyzetéről. A Vállalkozónak árajánlatát a tendertervben megadott műszaki követelmények figyelembe vételével kell megadnia. Amennyiben a kivitelezés során Vállalkozó a helyszíni feltárások következtében jelentős eltérést tapasztal a közműfeltárás során, akkor a Vállalkozó szakmai javaslatot köteles benyújtani a Mérnöknek, melyet a Mérnök a szerződés szerint megvizsgál és javaslatot tesz a Megbízónak. A tervezett műtárgyak, építmények munkagödrének közmű-mentesítési munkáinak megkezdése előtt, a közművezetékek kiváltásainak elkészítésekor a Vállalkozónak a közmű kezelőjének szakfelügyeletét kell biztosítania, melynek költségeit a Vállalkozó viseli.

A közműkiváltásokat a kiváltandó közműre vonatkozó üzemeltetői előírások betartásával kell elvégezni, az üzemeltető által előírt módon.

A közműkiváltások költsége a Szerződésben meghatározottak szerint Vállalkozót terhelik.

A tervezett létesítmények közműmentes nyomvonalának biztosítása érdekében esetleg kiváltandó egyéb közművek építési munkáit Vállalkozónak kell elvégeznie. A meglévő, de átépítésre kerülő közművek üzemét az átépítés alatt Vállalkozónak olyan, a Mérnökkel és a közművek kezelőjével egyeztetett ideiglenes megoldással kell folyamatosan fenntartania, mely nem okoz fennakadást a lakosság ellátásában. E munkáknak is szerepelnie kell az ütemtervben.

Az átépítési munkák megkezdése előtt a Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy az átépítendő/bontandó létesítmény által betöltött funkciót más, meglévő vagy ideiglenesen telepített létesítmény látja el a terveknek megfelelően. Vállalkozó az átépítési/bontási munkák előtt köteles az Üzemeltető, a közműkezelők és a Mérnök szakfelügyeletét kérni, akik írásban nyilatkoznak a létesítmény átépíthetőségéről/bonthatóságáról. A létesítmény bontása csak az ilyen nyilatkozat kiadása után végezhető el.

Az átépített vagy épített műtárgyakat, létesítményeket a meglévő és megmaradó üzemelő közművezetékhez csatlakoztatni (bekötni) csak az üzemeltető előírásai alapján lehet, melyek költségei a Vállalkozót terhelik.

A közművek feltárása és eltakarása előtt Vállalkozó köteles a közműkezelő szakfelügyeletét kérni, aki a megfelelően elvégzett munka esetén írásos nyilatkozatot ad ki. A közmű eltakarása csak az ilyen nyilatkozat kiadása után végezhető el.

A bontásra, felhagyásra, átépítésre kerülő közművek esetében a Vállalkozónak meg kell győződnie az adott vezeték, illetve kábel a hálózathoz való kiiktathatóságának tényéről, és arról tájékoztatnia kell a Mérnököt, illetve az Üzemeltetőt. A bontási, felhagyási, átépítési munkák csak a Mérnök és az Üzemeltető együttes jóváhagyásával kezdhetők el. Csak azon vezetékek, kábelek tekinthetők a hálózathoz kiiktathatónak, melyek kiváltása már korábban megtörtént, illetve a későbbi üzemhez nem szükségesek.

A tervezett műtárgyak, építmények munkagödreinek közműmentesítési munkáinak megkezdése előtt, a Vállalkozónak a közmű kezelőjének szakfelügyeletét kell biztosítania, melynek költségeit a Vállalkozó viseli.

A beruházás során megvalósítandó közmű és közműjellegű vezetékek építésével érintett területeken lévő többi közmű és közműjellegű vezeték (víz-, gáz-, távhő vezetékek, csapadék- és szennyvízcsatornák, elektromos és távközlési kábelek, stb.) védeni kell.

A közművek kiváltása, megközelítése tekintetében a társ közművállalatok nyilatkozataiban foglaltakat be kell tartani!

Előfordulhat olyan eset is, hogy a munkavégzés során ismeretlen közmű kerül elő, vagy az ismert közmű nem az előre jelzett helyen van. Ilyenkor az érintett közmű vállalattal fel kell venni a kapcsolatot, és a feltételekben meg kell állapodni. Amennyiben az idegen közmű csak a csatorna vízszintes vagy magassági vonalvezetésének módosításával kerülhető el, a felelős tervezőt is értesíteni kell, és el kell végezni a tervek szükséges módosítását. A körülményből származó terv-módosításokhoz a Mérnök hozzájárulását kell kérni.

6.9 IDŐJÁRÁS HATÁSAI

Vállalkozó köteles mindent megtenni annak érdekében, hogy a Létesítmény kivitelezése keretében már elkészült vagy folyamatban lévő munkákat az időjárás hatásaitól (eső, fagy, meleg stb.) megvédje. A fenti kötelezettségeinek elmulasztásából eredő valamennyi kárt Vállalkozó haladéktalanul köteles saját költségén elhárítani.

Az időjárás rendkívüli eseményeit (extrém esőzés, árvíz, fagy, vihar, tornádó, forgószél) vis maiorként kell értelmezni, a szerződés teljesítési határidejére gyakorolt hatását felek közösen, valamint a 19. Cikkelyben foglaltak határozzák meg.

A munkavégzések helyén a Vállalkozó köteles a csapadékvizek elvezetéséről gondoskodni, szükség esetén, amennyiben a területen található csapadékvíz elvezető árok, úgy annak karbantartásával. Mindenképpen el kell kerülnie, hogy a kivitelezés során az építés miatt csapadékvizek a lakóingatlanokra ne kerülhessenek.

6.9.1 Csapadékvizek elvezetése

A Vállalkozónak minden óvintézkedést meg kell tenni, hogy megelőzze a munkaterület (árok) csapadékvízzel történő elöntését. A munkahelyeket, munkaárokot úgy kell kialakítani, hogy azokban a lefolyó csapadékvíz kárt ne tegyen. A munkaárok és környezete kialakítása során gáttal, terelőárokkal, és más, a helyszínnak megfelelő megoldással gondoskodni kell a munkaárok felszíni vizektől való védelméről. Különös gondot kell fordítani az ideiglenes és végleges földművek elmosás elleni védelmére.

6.9.2 Víztelenítés

Bármely, jelen eljárás keretében kiadott tájékoztatásban dokumentációban vagy esetlegesen terveken, a víztelenítésre vonatkozó utasítás kifejezetten tájékoztató jellegű. Ez azt jelenti, hogy az építés kezdetekor, de az építés során ezek mértéke akár nagyságrendileg is változhat, ezért az építés megkezdésekor – még a földkiemelés és víztelenítés megkezdése előtt - a talajvíz nyugalmi szintjét az építési naplóban rögzíteni kell, majd ennek ismeretében a Vállalkozó eldönti a szükséges víztelenítési módot.

- A Vállalkozó feladata, hogy ajánlatát úgy adja meg, hogy abban a szükséges minőségű és mennyiségű víztelenítési tevékenység szerepeljen. Szükséges mértéknek az tekinthető, mely mellett a tervekben szereplő műszaki tartalmak megvalósíthatóak.
- A Vállalkozó feladata és felelőssége a megfelelő víztelenítés betervezése és elvégzése. Tekintettel arra, hogy a Vállalkozó állítja össze ütemtervét, így a Megrendelő nem tud és nem is kíván talajvíz helyzetével, -minőségével, vagy -járásával kapcsolatos bármi nemű tájékoztatás megadása.
- A Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy milyen vízszintek várhatók az építés ideje alatt, hogy ezek a vízszintek a terepszinthez képest hol helyezkednek el, milyen áramlások és vízszintek várhatók, milyen a talaj és az altalaj állapota és minden egyéb dologról, mely az ideiglenes munkák megfelelőségével, és maguknak a műtárgyaknak és létesítményeknek az eredményes és megfelelő kivitelezésével kapcsolatos.
- A Vállalkozónak saját költségére kell a munkaárok víztelenítéséről gondoskodni, a nem megfelelő víztelenítésből adódó veszteséget vagy rongálódást térítésmentesen kell pótolni.
- A munkaárkokban és munkagödörökben a talaj minőségétől függően a víztelenítést a Vállalkozónak kell megterveznie, és a talaj és talajvízviszonyokhoz igazítottan, nyíltvíztartással vagy vákuum kutas víztelenítéssel kell gondoskodni a csapadékvizek és talajvizek összegyűjtéséről és elvezetéséről.
- A Vállalkozónak Ajánlatát úgy kell megadnia, hogy figyelembe veszi az utóbbi 3 év jellemző talajvízszintjeit és annak víztelenítés szempontjából a leghátrányosabb adatait veszi figyelembe. A Vállalkozó nem nyújthat be semmilyen igényt arra hivatkozva, hogy a víztelenítés mértéke esetlegesen meghaladja az ajánlatában vállaltakat, kivéve abban az esetben, ha hivatalos, talajvízállás adatsorainak kiadására jogosult szervezet által szolgáltatott adatokból igazolódik, hogy az adott talajvízállás az utóbbi 3 év bármely időszakában mért legkedvezőtlenebb értékét is meghaladta.
- A tárgyi csatornák építésénél különösen fontos az építési talajvízszint ismerete, mivel a tényleges leszívási mélység feltételezhetően a határán lesznek annak a mélységnek, amely még nyíltvíztartással is levízteleníthető.
- A munkaárok kiemelése csak 2-3 nap előszívás után kezdődhet meg, de a mélysége nem haladhatja meg a leszívott vízszint feletti 20 cm-es szintet. Ezt figyelő kutakkal figyelemmel kísérni a víztelenítést végző feladata.

- Ugyancsak szükséges – az építési naplótól független – üzemi napló vezetése, amelyben a munkavégzéssel kapcsolatos minden lényeges adatot (áramfogyasztás, vízmennyiség stb.) naponta, a kémlelő kutak szintjét esetenként, de hetente legalább egyszer be kell jegyezni.
- Az üzemet leállítani csak szakaszosan, a kutak fokozatos kikapcsolásával szabad. Ennek időtartama a leszívás mélységétől függ, de célszerűen azonos az előszívás időtartamával. Ez átlagosan 2-3 nap, de a leszívás mélységétől függően 4-5 nap is lehet.
- A kiszivattyúzott víz elhelyezéséről a Vállalkozó köteles megnyugtatóan (jogszabályoknak és egyéb előírásoknak megfelelően) gondoskodni.
- Vállalkozó a munkaárok víztelenítése során köteles gondoskodni a munkaterület környezetében lévő épületek, építmények állékonyságáról. Ezért a helytelen víztelenítésből bekövetkező épületkárok javítási, kártérítési költségei a Vállalkozót terhelik.
- A csapadékos időjárásból adódó közvetett hatások (pld talajfelszín átnedvesedése, belvíz), kezelése a vállalkozó feladata a szerződéses feltételekben meghatározottak figyelembe vételével.
- A víztelenítésre kerülő munkatérben összefüggő víztükör nem jelentkezhet. A víztelenítés következtében
 - o a talajban káros kiüregelések és fellazulások,
 - o a szomszédos építményekben, épületekben káros süllyedések nem keletkezhetnek, az ebből eredő károk megtérítése Vállalkozó feladata, a szerződéses feltételekben meghatározottak figyelembe vételével.

6.10 KORRÓZIÓVÉDELEM

Korrózióknak tekinthető bármely, beépített anyag, gép vagy berendezés, más közeggel érintkező felületén jelentkező, az adott anyag bármely tulajdonságát hátrányosan megváltoztató folyamat (beleértve az kémiai, elektrokémiai és biológiai korróziót). Minden beépített anyagot gépet vagy berendezést védeni kell a korrózió káros hatásaitól. Különösen érvényes ez bármely minőségű vízzel (beleértve talajvizet, szennyvizet, ivóvizet, csapadékot is), közvetlen érintkező felületekre. Nem építhető be sérült vagy hiányos szigeteléssel (vagy egyéb védelemmel) ellátott Egység. A megfelelő korrózióvédelem a Vállalkozó feladata és felelőssége.

A technológiai gépészeti (nyomás alatti) csövek és leágazások KO 35 vagy tűzhorganyzott (rozsdamentes) acélból, vagy gömbgrafitos öntöttvasból, esetleg KPE-ből vagy KMPVC-ből készülhetnek (egyes esetekben, a Specifikus előírásokban ettől eltérő, ill. magasabb minőségű anyag is előírható). A földbe ástott ill. talajjal érintkező rozsdamentes acél csöveket minden esetben passzív védelemmel kell védeni a korróziótól.

A fentiek általános érvényűek, eltérni kizárólag abban az esetben lehet, ha ezt az egyedi, Létesítményre vonatkozó speciális előírások, vagy a Mérnök által jóváhagyott tervek megengedik.

A garanciális időszak végéig észlelt vagy feltárt korrózió esetén a Vállalkozónak cserélni kell a korrodált elemet és gondoskodni kell a megfelelő korrózió elleni védelemről.

6.11 A BONTÁSI- ÉS FÖLDMUNKÁK SORÁN FELLELT ISMERETLEN, VESZÉLYES ANYAGOK

A Vállalkozónak a kivitelezés megkezdése előtt igazolnia kell, hogy elvégezte a földmunkák területének előzetes lőszermegvizsgálási munkáit (dokumentumok, illetve vizsgálati jegyzőkönyvek).

Ha a bontások során, a terveken nem szereplő ismeretlen eredetű, vagy lőszerre, robbanószerre hasonlító idegen tárgy, anyag kerül kitakarásra, az ilyen dolgok kitakarását követően a bontási munkát azonnal fel kell függesztetni, a tárgyhoz, anyaghoz nem szabad hozzányúlni, a munkahelyi vezetőt és a Mérnököt azonnal értesíteni kell, akik döntenek a szükséges intézkedésekről, az illetékes hatóság (rendőrség), honvédségi tűzszerészek, stb. értesítéséről.

A munka felfüggesztését követően a munkát végző személyzetet biztonságos védőtávolságon kívül kell helyeznie.

Vállalkozó felelős minden olyan eseményért és kárért, amely fenti óvintézkedés elmulasztásából származik.

6.11.1 Szennyezés feltárása

Ha a Vállalkozó úgy látja, hogy valamely anyag szennyezett, úgy azonnal tájékoztatnia kell a Mérnököt, aki írásban válaszol, hogy az illető anyagot szennyezettnek kell-e tekinteni, vagy sem. A szennyezett anyag kezelési költségeit a Vállalkozónak kell viselnie, ha a Mérnök véleménye szerint a szennyezettség a Vállalkozó hibájából keletkezett.

6.12 A LÉTESÍTMÉNY VÉDELME:

A szerződés keretében megvalósuló Egységeket, berendezéseket, illetve építményeket az illetéktelen behatolástól, vandalizmustól, illetve eltulajdonítástól meg kell védeni. A védelem történhet körbekerítéssel, vagy épületben történő elhelyezéssel (pld telepi technológia), vagy speciális rögzítéssel (pld lopásbiztos fedlapok) vagy őrzés-védő szakvállalkozás (cég) alkalmazásával. A Vállalkozó a meglévő létesítményeket ezen célra felhasználhatja, ellenben azok megfelelő állapotáról fejlesztéséről gondoskodnia kell. Amennyiben átadás átvételig bármikor, a megépített művekben, illetéktelen hozzáférésből eredő kár keletkezik, úgy azt a Vállalkozónak, a kár bejelentését követően saját költségen haladéktalanul helyre kell állítania. Amennyiben ilyen események további hibát vagy károkat okoznak, úgy a kapcsolódó költségek is a Vállalkozót terhelik, ellenben ez nem zárja ki arra vonatkozó jogát, hogy a felmerült kárát kár okozója felé érvényesítse.

Telep létesítése esetén vagyonvédelmi rendszert kell kialakítani a következők szerint:

- Belső terekben PIR érzékelők,
- A bejárati ajtók és ablakoknál nyitásérzékelők,
- Kültéri saját akkumulátoros sziréna,

6.13 HAVÁRIA

A Vállalkozó köteles egyeztetni az illetékes vízügyi és az illetékes környezetvédelmi hatóságokkal az esetleges havária események esetén alkalmazandó eljárások tekintetében. Amennyiben a Hatóságok a tervezett befogadónál egyedi, speciális előírásokat tesznek, annak teljesítése a Vállalkozó szerződésének keretében kötelező.

6.14 KOMPATIBILITÁS

Meglévő, az új Létesítménnyel kapcsolatban lévő és továbbra is funkcióval bíró egységekhez és berendezésekhez történő megfelelő csatlakozást a Vállalkozónak kell biztosítania. Megrendelő a meglévő művek, rendszerek, berendezések műszaki paramétereivel, állapotával kapcsolatban igényrel nem élhet, hacsak azok cseréje, felújítása, átalakítása nem része a fejlesztésnek. Megrendelő köteles a

meglévő művek, rendszerek, berendezések műszaki paramétereit Vállalkozó rendelkezésére bocsátani, annak érdekében, hogy az figyelembe vehető legyen a technológia egészének áttekintéséhez, méretezéshez, valamint az egyéb kalkulációk és számítások során.

Meglévő telepek fejlesztése és/vagy bővítése esetén törekedni kell arra, hogy az egyes felhasznált gépek vagy berendezések lehetőség szerint kompatibilisek legyenek a meglévő technológiai elemekkel, de minden esetben meg kell vizsgálni azok korszerűségét, szervizelhetőségét a döntés meghozatalához.

6.15 TARTALÉK ALKATRÉSZEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNY

A Vállalkozónak az ajánlati ára tartalmazza a Szerződés keretei között szállított gépeknek és műtárgyaknak a jótállási időszak alatti üzemeltetéséhez szükséges tartalék alkatrészeinek és a speciális szerszámoknak a költségeit, a fogyó anyagok kivételével.

A végső átadás-átvétel csak akkor történhet meg, ha a Vállalkozó nyilatkozik, hogy a megfelelő tartalék alkatrészt a jótállási idő alatt helyszínre szállítva biztosítja. A tartalék alkatrészek és szerszámok listáját meg kell adni. Tartalék alkatrészek illetve szerszámok azoknál a gépeknél illetve berendezéseknél szükséges biztosítani, amelyeknél bármely meghibásodás esetén a javítás 24 h belül nem végezhető el.(Pl. szerviz hiány)

6.16 GEODÉZIAI BEMÉRÉS

A kivitelezési munkálatok végén a lefektetett gerincvezetési és bekötő vezetékeket hivatalos földhivatali digitális alaptérképre kell felvinni, a keresztező közművek, műtárgyak, védőcsővezetett szakaszok részletes adataival.

7. ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK, MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL

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

- I. Műszaki átadás-átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok (Szerződés Általános és Különös Feltételek 9.1. Alcikkely (a) és (b) bekezdés)
- II. Próbaüzem (Szerződés Általános Feltételek 9.1. Alcikkely (c) bekezdés)

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

Vízbázis-fejlesztés, vezetéképítés, hálózatrekonstrukció, vagy más olyan építési munka esetében, ahol próbaüzemre sem a szerződés, sem a hatósági engedély alapján feltételezhetően nem kerül sor, a műszaki átadás-átvételi eljárás megegyezik az Átadás-átvétel alapján történő üzembe helyezéssel.

7.1 CSATORNÁK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI

Az MSZ-10-311-86 szabvány szerint a csatornának az alábbi követelményeknek kell megfelelnie:

- A csatornarendszernek az élettartam határáig (min.50 év) rendeltetésszerűen kell üzemelnie.

- A csatornarendszernek a mértékadó maximális, illetve minimális vízhozamokat zavartalanul (fagytól védetten) kell levezetni.
- A csatornaszerkezetnek károsodásmentesen kell elviselni a rá ható mértékadó állandó és esetleges terheket, figyelembe véve a dinamikus hatásokat is. A terheket meg lehet határozni a forgalmi terhelésre vonatkoztatva.

- A csatornaszerkezetnek a szállított közeg és annak gőzei, illetve gázai, továbbá a kívülről ható vegyi igénybevételek agresszív hatásának, valamint az esetlegesen fellépő légköri károsító hatásoknak (kénhidrogén, kénessav, kénsav korrózió) oly mértékben kell ellenállnia, hogy a fellépő károsodás a csatornaszerkezet állékonyságát, vízelvezető képességét és vízzáróságát ne veszélyeztesse.
- A csatornaszerkezetnek a szállított közeg mértékadó hordalékai által kifejtett koptató hatásnak oly mértékben kell ellenállnia, hogy a fellépő károsodás a csatornaszerkezet állékonyságát, vízelvezető képességét és vízzáróságát ne veszélyeztesse. Ezeken túlmenően a csatornaszerkezet az időszakos tisztítások során fellépő mechanikai hatásokkal szemben is ellenálló legyen. A csőanyag álljon ellen 100 bar tisztítási, mosási műveleteknek.
- A csatorna belső palástfelületének simának kell lennie, abból kiemelkedő váll, az átfolyási keresztmetszetet, ill. hidraulikai kapacitást csökkentő alakzat nem megengedett.
- A csatornák egyesítésénél (bekötésénél) a vízszintes és magassági iránytöréseket úgy kell kialakítani, hogy káros örvénylés ne lépjen fel.
- A csatornaszerkezetben repedések nem keletkezhetnek.
- A hajlékony csatornaszerkezetnél („A” és „B” típusú csövek) a deformációval szembeni követelmény, hogy a beépített csövek átmérőtorzulása a beépítést követően és attól 3 hónapig 2,5%, 10 év után 75 évig 5% alatt legyen.
- A csatornaszerkezet hézagainak tömítettségét biztosítani kell. Szivárgások nem megengedettek.
- Tömített hézagokkal rendelkező csatornaszerkezetnél (csőillesztéseknél, dilatációs hézagoknál, stb.) a hézagok megnyílása csak olyan mértékben megengedett, mely a tömítettséget nem befolyásolja.
- A korrózióállóságot biztosítani kell a csatornapalást belső és külső felületét alkotó anyagokon kívül a hézagok tömítő anyagainál is.
- A beépítendő gyártmányoknak a megfelelőségét gyártóműi bizonylattal kell igazolni, ezen túlmenően a Vállalkozó köteles a létesítmény és/vagy létesítményrész minőségét tanúsítani.
- A megépült új csatornaszakaszok a sikeres vizsgálatok befejezését követően csatlakoztathatók a meglévő hálózatra. Az üzemelő csapadékvíz csatornára csatlakozás csak az üzemeltetőtől megrendelt szakfelügyelet mellett, az üzemeltető jelenlétében történhet.
- A Vállalkozónak és a Mérnöknek az összes vizsgálatról helyszínen jegyzőkönyvet kell készíteni és ellen kell jegyezni.

7.2 A MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELT MEGELŐZŐ TESZTEK ÉS VIZSGÁLATOK

A Vállalkozónak a műszaki átadás-átvételi eljárást megelőzően a Szerződéses Feltételek 7.4. Alcikkely, valamint a 9.1. Alcikkely szerint el kell végeznie a Létesítmény megfelelőségét, egyes részeinek minőségét (I.o. minőségben való elkészítését) alátámasztó vizsgálatokat és (üzem) próbáit.

7.2.1 Csatorna tengelyvonalának megengedett vízszintes és magassági eltérései

A csatorna tengelyvonalának a tervekkel szemben megengedett vízszintes és magassági eltéréseit azok minősítésével az alábbi táblázat tartalmazza MSZ-10-311-86 szerint:

Vizsgálati helyek	Megengedett eltérések [mm]		
	I.	II.	III.
	minőségi osztályban		
A csatornatengely vízszintes értelmű eltérése töréspontnál	±50	±150	±500
A csatornatengely vízszintes értelmű eltérése két akna közötti szakaszon	±20	±50	±100
A csatornatengely függőleges értelmű eltérése 10‰-nél kisebb lejtésnél <ul style="list-style-type: none"> • csövenként • két akna között 	±2 ±10	±4 ±20	±7 ±50
10‰-nél nagyobb lejtésnél <ul style="list-style-type: none"> • csövenként • két akna között 	±5 ±30	±10 ±50	±15 ±100

A pontossági kritériumok tekintetében kizárólag I. osztályú csatorna építhető. (I. osztályú az a csatorna, mely az I. osztályú minőségi követelményeket –vizsgálat fajtánként –az összes vizsgálati eredménynek legalább 80%-a kielégíti és legfeljebb 20%-a II. osztályú)

Amennyiben az épített csatorna, vagy annak egy szakasza nem felel meg az I. osztályú pontossági kritériumoknak, a Megrendelő előírhatja annak visszabontását és újraépítését, mely Vállalkozó feladatát képezi, annak teljes költségével.

7.2.2 Gépészeti és elektromos berendezések működtetési próbái

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

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

A próbákat erre kijelölt irányító személynek kell vezetnie.

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

El kell végezni a berendezések teljesítményvizsgálatát és a gépek gyári előírás szerinti összes üzempróbáját.

7.2.3 Nyomáspróbák

A nyomáspróbát a Vállalkozónak a vonatkozó jogszabályok és szabványok szerint kell elvégeznie. A nyomáspróba elvégzésére a Megrendelő és az üzemeltető képviselőjét köteles meghívni.

A Vállalkozó a sikeres nyomáspróbáról készült mérési jegyzőkönyvvel tudja bizonyítani a vezetékszakas, műtárgy megfelelőségét.

7.2.4 Víztartási próbák

A víztartási próbák elvégzése és dokumentálása teljes mértékben a Vállalkozó feladata és felelőssége, amelyre azonban csak a Mérnökkel és az üzemeltetővel előre egyeztetett módon kerülhet sor.

Vizsgálni kell minden olyan egyedi, vagy csoportos műtárgyat, amely építése során több rész-elem összekapcsolásával, vagy heterogén anyagból jött létre annak érdekében, hogy működése során a megengedettnél nagyobb mennyiségű (bármely eredetű) vizet határfelületén átengedni ne legyen képes, ne veszélyeztesse környezetét, az üzembiztonságot és a biztonságos munkavégzést, ne okozzon többletköltséget az üzemeltető számára.

Vizsgálat megkezdésének feltételei

- Csak azon műtárgyak vizsgálata kezdhető meg, melynek építése teljesen befejeződött, minden szükséges csatlakozás legalább a terepszintig elkészült.
- A vizsgálat megkezdése előtt mind a vonalas létesítmény, mind a műtárgy esetében a földvisszatöltés és tömörítés megtörtént, az esetleges útalap megépült.
- A vizsgálati szakaszok lehatároltak és nem tartalmazznak már üzemelő elemet.
- Mindenféle típusú víztelenítési munka megszűnt, a nyugalmi talajvízszint kialakult.
- A vizsgált szakasz nem üzemel.

Személyi feltételek

A vizsgálatot teljes folyamatába szükséges és elengedhetetlen bevonni az üzemeltető képviselőjét, a Mérnököt, a műszaki ellenőrt a kivitelezőt és a Vállalkozó képviselőjét.

7.2.5 Gépészeti és elektromos berendezések komplex üzemi próbái

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

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

A komplex üzemi próbák időtartama, ha egyéb technológia specifikus utasítás nincs, 72 óra.

A próbák akkor tekinthetők sikeresnek, ha a 72 óra alatt a berendezések egyfolytában, meghibásodás nélkül üzemelnek.

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

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

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

7.3 ÚTÉPÍTÉSI ÉS TEREPRENDEZÉSI MUNKÁK ELLENŐRZÉSE

Az útépitési és tereprendezi munkák akkor minősülnek késznek, ha:

- Az a terület, ahol a munkavégzés történt, helyre lett állítva a terület kezelőjének előírásai alapján, és át lett adva a terület tulajdonosának, illetve kezelőjének.
- Az alábbi dokumentumok beadásra, valamint elfogadásra kerülnek a Mérnök, továbbá a Megrendelő illetve a közút kezelő részéről:
 - bizonyíték arra vonatkozóan, hogy a kitermelt talaj és/vagy aszfalt megfelelő elhelyezésre került,
 - a talajtömörítésre vonatkozó igazolás,
 - a visszatöltött anyagról szóló igazolás,
 - a beton és aszfaltról szóló igazolás.

A dokumentumok részletesebben az elfogadott MMT-ben kerülnek szabályozásra.

7.4 KÉPZÉS, BETANÍTÁS

A Vállalkozónak szerződéses kötelessége az Üzemeltető alkalmazottait, különösképpen azokat, akik a Próbaüzem alatt is részt vesznek az üzemeltetésben, a Létesítmény kezelésére, üzemeltetésére betanítani. Az oktatásnak mindenre kiterjedőnek kell lenni: technológia, gépészet, villamos berendezések, automatika, munkavédelem, karbantartási igények.

Az Üzemeltető a szakirányoknak megfelelő képzettségű dolgozókat biztosít a betanításhoz.

7.5 PRÓBAÜZEM

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

Amennyiben az adott Létesítmény, vagy mű létesítési engedélyében próbaüzem lefolytatása kerül előírásra, úgy az abban foglalt feltételek az irányadóak.

Amennyiben ilyen nem vagy valamely kérdéskörben nem teljes körűen került szabályozásra, úgy az alábbi előírások az irányadóak.

- A próbaüzemmel kapcsolatban, annak teljes időtartama alatt – új telep, „zöldmezős” beruházás esetén – minden felmerült üzemeltetési, ellenőrzési, vizsgálati és dokumentálási költség a Vállalkozót terheli,

- Telep rekonstrukció, vagy fejlesztés, bővítés esetén az üzemeltetési költségek viselésére vonatkozóan a meglévő telep, mint bázis üzemeltetési költsége feletti rész (különbözet, többlet) viselése a Vállalkozóé,
- Próbaüzem megkezdését megelőzően próbaüzemi tervet kell készíteni, mely tartalmazza az érintett művek vagy berendezések üzemeltetése során tervezett vizsgálatokat, megfelelőséget igazoló határértékeket, továbbá az ellenőrzés vagy mintavétel számát, helyét és mértékét,
- A Próbaüzem befejeztével a Próbaüzemi Zárójelentést kell készítenie a Vállalkozónak – mely tartalmazza a Próbaüzem során gyűjtött tapasztalatokat, üzemzavarokat és azok elhárítására tett intézkedéseket. Tartalmazza továbbá a megfelelőség igazolását, valamint a későbbi üzemeltetéshez és karbantartáshoz szükséges minden dokumentációt (Végleges kezelési-karbantartási utasítást).
- A Próbaüzem időtartama vízműtelepek esetében alapesetben – Engedélyek, vagy Speciális követelmények eltérő előírás nem lévén – 3 hónap, amennyiben a hatósági engedélyek előírásaiban ettől eltérő időtartam nincs meghatározva.

A szerelési munkák elvégzése után, a rendszer üzembe vagy próbaüzembe vétele előtt üzempróbát kell tartani, ennek során ellenőrizni kell minden elemnek és a rendszer egészének megfelelő működését.

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

- a Létesítmény/ Szakasz üzemeltetéséért, a próbaüzem irányításához szükséges szakemberek, anyagok, segédanyagok, eszközök biztosításáért
- a próbaüzemet megelőzően az (ekkorra már szerződéses jogviszonyba került) üzemeltető szervezettel írásos megállapodás megkötéséért
- a próbaüzem során szükséges beállítások, mérések, vizsgálatok elvégzéséért, ezek költségeinek viseléséért
- folyamatos kommunikáció biztosítása az üzemeltető szervezet felelős alkalmazottai és a próbaüzemet irányító saját alkalmazottai között a pontos mérések és az üzemelés problémáinak pontos felderítése érdekében
- a terveken, a kiépítésen, a gépeken vagy a dokumentáción szükséges esetleges változtatások megállapítása a hatékonyság növelése és az üzemeltetési költségek csökkentése érdekében
- a szükséges vizsgálatok, ellenőrző mérések elvégzése és dokumentálása.

A Megrendelő felelős:

- a Létesítmény/ Szakasz próbaüzem alá helyezésével kapcsolatban a hatóságok által előírt, jogszabályokban szereplő, vagy egyéb a Vállalkozóval kötött szerződés tárgyán kívül eső, feltétel biztosításáért,
- a megfelelő terhelés, a szükséges mennyiségű és amennyiben ennek javítása nem a szerződés célja, a jogszabályi határértékeknek megfelelő minőségű ivóvíz biztosításáért,

- az üzemeltető szervezet teljes kezelő-személyzetének, készenléti, szakfelügyeleti egységeinek és megfigyelőinek rendelkezésre állásáért,
- a Létesítmény/ Szakasz üzemeltetéséhez kapcsolódó egyéb egységek üzemeltető szervezet által történő üzemeltetéséért, azok üzemszerű állapotának fenntartásáért,

A próbaüzemet az átadott és a műszaki átadás-átvételi eljáráson bemutatott ideiglenes Kezelési és karbantartási utasításban foglaltak szerint kell végezni, amelyet a próbaüzem tapasztalatai és eredményei alapján a Vállalkozónak a próbaüzem során véglegesítenie kell.

A próbaüzem időtartama

A próbaüzem időtartamát a vízjogi létesítési engedélyben a hatóság határozza meg.

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

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

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

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

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

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

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

Próbaüzemi zárójelentés

A próbaüzemről (amennyiben előírásra kerül) a Vállalkozónak próbaüzemi zárójelentést kell készítenie. A próbaüzemről készült zárójelentést – amennyiben az engedélyek ezt előírják, a hatóságoknak, valamint - a Mérnöknek kell benyújtani, ami a Létesítmény/ Szakasz Átadás-átvételi igazolás igénylésének feltétele.

A próbaüzemi zárójelentésnek tartalmazni kell legalább az alábbiakat:

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

A próbaüzem elfogadásának feltétele a próbaüzemi zárójelentés és a megfelelő vízminősítést igazoló szakvélemény átadása a Megrendelőnek.”

7.6 PRÓBAÜZEMMEL KAPCSOLATOS ELVÁRÁSOK

A próbaüzemet az átadás-átvételre alkalmas létesítmény megvalósítását, majd az előzetes műszaki átadás-átvételi eljárást követően és a birtokba adást, valamint az üzembe helyezést megelőzően kell elvégezni.

A próbaüzem megkezdésének feltétele, hogy a létesítmény építési állapota megfelelő, a kapcsolódó munkák olyan mértékben készen vannak, hogy az a létesítmény megfelelő és biztonságos működését lehetővé teszi a fejlesztés szerinti technológiával.

- „Megkezdéséhez a Mérnök engedélye szükséges.
- Időtartama: a vízjogi létesítési engedélyben előírt időtartam.
- Lefolytatása: a Vállalkozó által elkészítendő Vízjogi létesítési engedélyezési terv részét képező Próbauzemi terv és az illetékes vízügyi Hatóság által kiadandó vízjogi létesítési engedély előírásai szerint.
- A próbaüzem ideje alatti vállalkozói felelősségvállalás a telep üzemeltetéséért, karbantartásáért és fenntartásáért a közreműködőként szereplő Üzemeltetővel való együttműködési megállapodás feltételei szerint.
- A felhasznált erőforrások Vállalkozó által történő mérése és dokumentálása a próbaüzemi naplóban. (víz, gáz, elektromos áram, vegyszerek, emberi erőforrás, stb.)
- Az alábbiak Vállalkozó által történő megfizetése:
 - o a próbaüzem vezetésének költségei
 - o a próbaüzemi időszakban felhasznált elektromos energia, vegyszerek, ivóvíz, gáz, tartalék alkatrészek, keletkező hulladékok elhelyezési és elszállítási költségeinek, stb. a 7.4-es fejezetben foglaltak alapján arányosított része, tehát a meglévő üzemeltetési költségeken felüli rész
 - o a próbaüzem irányításához és a vállalt tisztítási teljesítmény igazolásához szükséges költségek
 - o a próbaüzem lefolytatásához szükséges munkaerő bér jellegű költségeinek a közterhekkel együtt vett 7.4-es fejezetben foglaltak alapján arányosított része, tehát a meglévő üzemeltetési bér jellegű költségeken felüli rész
- A teljesítményvizsgálat Mérnök által megjelölt időintervallumban történő megvalósítása.
- A próbaüzem lezárásához szükséges akkreditált laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvek meglétének saját költségen történő biztosítása.

- A működési adatok, rendszerek működésének analizálása alapján a Vállalkozó javaslat tétele a terveken, kiépítéseken, gépeken és dokumentációkon szükséges esetleges változtatásokra, javításokra, cserékre a célok hatékonyabb eléréséért.
- Vállalkozó által történő folyamatos kommunikáció biztosítása a telep üzemeltetésében résztvevő alkalmazottak között a pontos mérések és az üzemelés problémáinak felderítése céljából.
- A Végleges kezelési és karbantartási utasítás elkészítése a próbaüzemi záróértekezletet követő négy héten belül.
- A próbaüzem ideje alatt a Vállalkozó felelősségvállalásának körébe tartozik:
 - o az üzemeltetés és karbantartás,
 - o a felmerült hibák, hiányosságok javítása,
 - o az elvárt teljesítménymutatóknak megfelelő üzemelés,
 - o a megvalósulási rajzok és a kezelési utasítás felülvizsgálata,
 - o a szükség szerinti tervszerű karbantartás és javítás,
 - o a szükség szerinti karbantartási tervek készítése,
 - o a készletekről, tartalék alkatrészekről leltár készítése,
 - o a laboratóriumi munkák figyelemmel kísérése, valamint
 - o az Üzemeltető személyzet képességeinek és kompetenciájának kialakítása.
- A próbaüzem ideje alatt folyamatos műhely és raktár működésének, tartalék alkatrészek tárolásának biztosítása azoknál a gépészeti berendezéseknél ahol a javítás nem kezdhető meg 24 h belül.
- A Vállalkozó által kijelölt vezető és műszaki személyzet, tanácsadók biztosítása, akik a telep biztonságos üzemeltetését és karbantartását végzik, és az üzemeltetési/karbantartási periódusban rendelkezésre állnak.
- A próbaüzemi záró értekezletet követő 4 héten belül a próbaüzemi zárójelentés elkészítése és átadása, amely tartalmazza a kezelési rendszer és a folyamatra vonatkozó adatokat. Az adatoknak a projekt teljes időtartamáról rendelkezésre kell, hogy álljanak.

7.7 UTÓ FELÜLVIZSGÁLATI ELJÁRÁS

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

Az utó felülvizsgálati eljárás időpontjáról a Mérnök írásban értesíti a Vállalkozót a tervezett időpontot megelőzően legalább 21 nappal. A Vállalkozónak szabályos értesítés esetén nyilatkozatképes munkatársával köteles részt venni az utó felülvizsgálati eljáráson.

Az utó felülvizsgálat során végzendő egyéb ellenőrzések és specifikus vizsgálatok körének meghatározása, illetve a mérések elvégzése a Mérnök, illetve a Megrendelő, az üzemeltető szervezet feladata és felelőssége. Ezek költsége nem a Vállalkozót terheli.

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

7.8 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. Így:

- az egyes nyomvonal jellegű építményszerkezetek kötelező alkalmassági idejéről szóló 12/1988.(XII.27.) ÉVM-IpM-KM-MÉM-KVM együttes rendeletben foglaltak alapján a szavatossági igényérvényesítési jogvesztő határidejét a rendeletben felsorolt építményszerkezetek esetén az alábbiakban határozza meg:

10 éves határidő

- utak és műtárgyainak szerkezetei
 - alépítmény, földmű, pillér, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
 - útpálya-szerkezeti rétegek a kopóréteg nélkül és burkolatszegélye
- járdák, térburkolatok és műtárgyainak szerkezetei
 - alépítmény, földmű, pillér, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
- csővezetékek és azok műtárgyainak szerkezetei
 - ivóvíz nyomóvezetékek, nyomócsövek, csőidomok, szerelvényeknek, csőhidak
 - szennyvíz- és csapadékvíz-csatorna hálózatok, gravitációs és nyomóvezetékek, átemelő, aknák, csőidomok és szerelvények – a gépészet nélkül
- gyengeáramú földbe fektetett kábelek és vezetékek
 - távközlési kábelek védőcsövei, kábelcsatornák

5 éves szavatossági határidő

- járdák, térburkolatok burkolatai és utak kopórétegei
- szennyvíz- és csapadékvíz-csatorna hálózatok, valamint szivattyútelepek gépészeti berendezései

Megrendelő így tehát amennyiben ezen időszak alatt a Létesítményekben hibát ismer fel, és ez a hiba olyan okra vezethető vissza, amely már a teljesítéskor fennállt (pl. anyaghiba, szakszerűtlen beépítés, vagy szerelés során keletkezett) szavatossági jogait a Vállalkozóval szemben érvényesítheti.

A szavatossági határidő nem egyenlő az adott építményszerkezet, termék, berendezés minőségével összefüggésben lévő tartósságával, élettartamával, annak ugyanis - rendeltetésszerű használat esetén - a létesítmény *tervezett élettartama alatt* biztosítani kell az alapvető követelményeket, a funkciónak való megfelelést.

Amennyiben az adott Létesítmény, vagy mű létesítési vagy építési engedélyében próbaüzem lefolytatása kerül előírásra, úgy az abban foglalt feltételek az irányadóak.

Amennyiben a Specifikus előírások, vagy bármely más hatályos előírás másképp nem rendelkezik, úgy az alábbi előírások az irányadóak.

7.9 AZ ELŐZETES ÁTADÁS-ÁTVÉTELRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

- A Mérnök értesítése 14 nappal az előzetes átadás-átvételi eljárás megkezdése előtt.
- Az építési munkák befejezését követő száraz-, majd vizes forgatási próbák végrehajtása a Vállalkozó saját alkalmazottaival, a Mérnök felügyelete mellett.
Mindezekkel bizonyítandó, hogy minden gépészeti és elektromos berendezés 72 órán keresztül, megszakítás nélkül képes tervezett feladatát ellátni.
- Akkreditált, vagy a Mérnök által elfogadott intézményben kalibrált mérőberendezések biztosítása.
- A forgatási próbákat követő, automata módban történő üzempróbák végrehajtása.
- Az üzempróba alatt felmerülő hibák- és a garantált teljesítmény elérését akadályozó hiányosságok pótlása, javítása, korrigálása.
- Bármely üzemeltetéssel (beleértve személyzet, vegyszer, energia igény) és vizsgálatokkal kapcsolatos költség viselése.
- Mérnöki engedéllyel javítás miatt csak olyan berendezés hagyható ki a próbaüzemből, melynek hiánya nem befolyásolja a telep elfogadható működését, teljesítményét.
- Az üzempróbák befejezése a Mérnök által kibocsátott igazolás birtokában, amely igazolja, hogy a telep gépészeti berendezései az elvárt és garantált teljesítménnyel üzemeltethetők.
- Az előzetes műszaki megfelelési igazolások beszerzése.
- Az ideiglenes kezelési utasítás átadása a Mérnöknek.
- A próbaüzemet megelőző sikeres előzetes műszaki átadás-átvétel, melynek lezárását követően kezdődhet meg a telep próbaüzeme.
- A Mérnök által az eljárásra meghívott illetékeseknek, hatóságoknak a próbaüzem megkezdéséhez hozzájáruló nyilatkozatainak beszerzése, csatolása az eljárásról készült jegyzőkönyvhöz.
- Az eljáráson az alábbi magyar nyelvű dokumentumok átadása:
 - o gépek, szivattyúk, berendezések minőségi bizonyítványai
 - o csatornák MSZ-10-311:1981 szabvány szerint végrehajtott víztartási jegyzőkönyvek
 - o nyomócsövek nyomáspróba jegyzőkönyvei
 - o betonvizsgálat, műtárgy vízzárósági próba MSZ EN 12390-8:2009 szabvány előírásai szerint lefolytatott eljárásról készült jegyzőkönyv
 - o villám- és tűzvédelmi jegyzőkönyv
 - o érintésvédelmi jegyzőkönyv
 - o szabványossági nyilatkozat
 - o kamerás vizsgálati jegyzőkönyv, amennyiben releváns
 - o terhelési próbák jegyzőkönyvei
 - o egyéb jegyzőkönyvek
 - o a beépített anyagok minősítési bizonylatai (csövek, aknák, stb.)
 - o 72 órás vizes üzempróba jegyzőkönyv
 - o minőségellenőrzési és minősítési terv dokumentációja 3 pld.-ban

7.10 MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTEL:

A Vállalkozó a mindenkor hatályos jogszabályok alapján köteles az Átadás-Átvételi eljáráshoz dokumentációt készíteni, mely tartalmazza:

- a Vállalkozó nyilatkozatát arról, hogy a Létesítmény minden hazai jogszabályi és szabvány előírásnak megfelel
- a Tervező nyilatkozatát arról, hogy a Létesítmény a tervek szerint valósult meg, vagy az attól történő eltéréssel is megfelel a tervezési alapadatoknak és az előírt követelményeknek
- e-építési napló kinyomtatva minden hozzátartozó jegyzőkönyvvel papír alapon
- létesítményjegyzék
- sikeres próbaüzemi jegyzőkönyv és zárójelentés a hozzá kapcsolódó vízvizsgálati jegyzőkönyvekkel együtt
- szükség esetén nyomáspróba, nyomáspróba, és/vagy ipari kamerás vizsgálatok jegyzőkönyvei
- megfelelést igazoló negatív vízminőség jegyzőkönyvei
- egyéb vizsgálatok: pl. próbakocka töréstanulmány, tömörségi vizsgálat, stb. jegyzőkönyveit,
- az illetékes Hatóságok, illetve közmű üzemeltetők hozzájáruló nyilatkozatai
- beépített eszközök, anyagok és berendezések megfelelést igazolása
- Magyar nyelvű kezelési- és karbantartási utasítás, gépkönyvek, munka- és egészségvédelmi előírások
- rendszert igénybe vevő lakossági névsor (relevancia esetén)
- táblázatos és szerkeszthető formában az épített műveket vagy létesítményeket tartalmazó listát – létesítményjegyzéket-, helyszínenkénti bontásban (vonalas létesítmények esetén utca szintig lebontva), megjelölve anyag, méret (átmérő), kiterjedés (hossz) jellemzőket, bekötésszámot, valamint a műtárgyak, gépek, berendezések listáját amortizációs kulcsok szerint.
- tételes vagyontárgyleltár (műtárgyak, berendezések, vezetékek, mérte, típus, méret, gyártási számok, átmérő, hossz, illetve Ár (ezer Ft)) az önkormányzati aktiváláshoz és a műszaki nyilvántartáshoz
- gépek, berendezések listája (beépítés helye, db, típus/járókerék, gyári száma, mérete, anyaga, teljesítménye (kW), csatlakozások mérete)
- gépek és szivattyúk dossziéja (tartalma: eredeti és magyar nyelvű gépkönyv, minősítési bizonyítvány és egyéb, a gyártó által mellékelte dokumentumok)
- bemérési, érintésvédelmi jegyzőkönyvekkel, minősítő okiratokkal
- tartalék- és pótalkatrészek, speciális szerszámok listája

7.11 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-átvételnél szükséges dokumentációt a Vállalkozónak kell elkészítenie és nyomtatásban, kötetekbe rendezve kell benyújtania a Mérnök számára. A teljes dokumentáció minden részét felülvizsgálat céljából 1-1 példában papír alapon benyújtani, majd a javítások, véglegesítés és kiegészítések után minimum 1 eredeti és 2 másolati példányban papír alapon, valamint elektronikus formában is

Vállalkozó Nyilatkozatai
Tervezői és Kivitelezői nyilatkozat
Szabványossági – egyenértékűségi – nyilatkozat, illetve nyilatkozat a tervezés-kivitelezés műszaki specifikációs eljárásról
Nyilatkozat zöldkárokról, növény és fakivágások pótlásáról
Nyilatkozat a bontási- és építési hulladékok ártalmatlanításáról
Megvalósulási tervdokumentáció a 4.7.5.9. pont szerint, mellékelve az alábbi részeket:
Átnézetes helyszínrajzok az elkészült létesítményekről
Beépített termékek megfelelőségi nyilatkozatai
Minőségterv szerinti minőségellenőrző és minősítési vizsgálatok jegyzőkönyvei
Megvalósulási térkép
Nyíltárkos geodéziai bemérés (ITR és Microstation - .dgn) digitális formában
Geodéziai bemérés nyomtatott formában
Geodéziai bemérési jkv. (adatiggyűjtéssel, darabszám és hossz-kimutatás)
Geodéziai hossz-szelvény elektronikus formában
Geodéziai hossz-szelvény nyomtatott formában
Csomóponti kialakítások tételes szerelvény kimutatással
Vízfolyás keresztezések keresztszelvénye
Közút, vasút, más távvezeték keresztezések keresztszelvénye
Fotódokumentációk
Műszaki átadás-átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok
Gépészeti és elektromos berendezések üzempróbái
Terhelés nélküli próbák
Nyomáspróba jegyzőkönyv
Vízminőség vizsgálati (negatív vízminta próba) jegyzőkönyv, vízzárósági vizsgálati jkv.
Az elkészült rendszert bemutató dokumentumok
Műszaki leírás (a megvalósult állapot műszaki leírása)
Vagyonleltár településenkénti bontásban, az önkormányzati aktiváláshoz és a műszaki nyilvántartáshoz
Bekötés lista
Tervegyeztetéskor az Üzemeltető által kért külön dokumentáció
Munkavédelmi, tűzvédelmi, villámvédelmi minősítések és nyilatkozatok
Utasítások, kézikönyvek, útmutatók tervezete
Próbaüzemi terv
Ideiglenes kezelési utasítás
Hálózati rendszer dokumentáció
Az üzemeltető személyzete számára tartott/ tartandó képzés anyaga
Üzemeltetési (esetleg használatbavételi, forgalombehelyezési) engedély megszerzéséhez szükséges dokumentációk (az üzemi próbákról felvett jegyzőkönyvekkel), munkavédelmi minősítések, stb.
Építési napló mellékletekkel, jegyzőkönyvekkel

A munkavédelmi, tűzvédelmi, érintésvédelmi, villámvédelmi nyilatkozat, munkavédelmi bejárás, amely akkor teljes, ha a vonatkozó jogszabályok és szabványok szerint készült, így többek között:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
- 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a vízügyi biztonsági szabályzat kiadásáról
- 61/1999. (XII. 1.) EÜM rendelet a biológiai kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről
- 7/2018. (VIII. 29.) PM rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM–SZCSM együttes rendelet módosításáról
- 54/2014. (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

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 Próbaüzem és a Műszaki átadás-átvételi eljárás időpontját.

7.12 MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELI ELJÁRÁS

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot legalább 14 nappal megelőzően megküldte az erről szóló értesítést, a Mérnök átvizsgálta, a Vállalkozó véglegesítette, kiegészítette a *műszaki átadás-átvételi dokumentációt*, ennek keretében különösen az *Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok* jegyzőkönyveit, és a *Próbaüzemi tervet*.

Amennyiben egy adott szakasz esetén próbaüzemre nem kerül sor, a műszaki átadás-átvételi eljárásra az Átvételt megelőző tesztek és vizsgálatok sikeres lefolytatását követően kerül sor.

7.13 A VÉGLEGES MŰSZAKI ÁTADÁS-ÁTVÉTELRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

Minimális elvárás:

- Tervezési alapadatok
- A átemelő leírása, technológiájának ismertetése
- Az átemelő infrastruktúrájának ismertetése
- A átemelő beüzemelésének fázisai, módja
- A műtárgyak üzemeltetésének és karbantartásának leírása
- Munkabiztonság, tűz- és munkavédelem, ennek leírása az alkalmazottak és a felszerelés vonatkozásában
- A gépi berendezések ismertetése
- Javasolt mintavételi terv, a laboratóriumi mérések részletezése

- A folyamatirányító rendszerben minden egyes műtárgyhoz, berendezéshez magyarázó szövegeket kell beilleszteni. A magyarázó szövegeknek tartalmában meg kell egyezni a próbaüzemi kezelési utasításban szereplőkkel.
- Az összes gépre vonatkozó kezelési és karbantartási adatot is át kell adni. A Vállalkozó kiad egy géplistát, és minden géptípushoz egy kezelési/karbantartási utasítást.
- zöldkárók, fakivágások, növény pótlások teljes körű rendezéséről szóló zárójelentés
- aktiváláshoz szükséges költségadatok átadása

8. A KÖRNYEZET VÉDELME

Általános esetben és főszabályként a következő alkalmazandó:

A Vállalkozó kötelezettsége, hogy a Megrendelői követelmények szerint a vonatkozó hatályos jogszabályokban, helyi és önkormányzati rendeletekben, szabályzatokban és a létesítésre kiadott hatósági engedélyekben foglalt előírásoknak, így környezet- és természetvédelmi követelményeknek megfelelő megoldást tervezzen és betartsa a kivitelezésre vonatkozó előírásokat.

A Vállalkozónak a munkálatait úgy kell végeznie, továbbá a terveket és előírásokat úgy kell meghatároznia, hogy azok a környezet bármely elemét a lehető legkisebb mértékben vegye igénybe, vagy terhelje, és megfeleljen a Felhívásban foglalt vonatkozó előírásoknak. A szerződés teljesítése során úgy kell eljárni, hogy a környezet védelmére vonatkozó jogszabályi, valamint a vonatkozó engedélyekben szereplő hatósági, szakhatósági előírások és megrendelői követelmények mind a létesítményre nézve (pl. védőtávolságok, stb.), mind a kivitelezési tevékenységre nézve, mind létesítmény üzemeltetési paramétereire (kibocsátások, stb.) nézve teljesüljenek.

A Vállalkozó csak olyan megoldásokat alkalmazhat, amelyek a jogszabályokban, hatósági engedélyekben szereplő határértékeknél kisebb környezet-terhelést jelentenek. Csak olyan anyagok és megoldások tervezhetők és alkalmazhatók, amelyekkel a Létesítmény üzemeltetése során a hatályos jogszabályokban, helyi rendeletekben foglalt és a hatósági engedélyekben előírt környezetvédelmi követelmények teljesíthetők.

Ezen általános követelmény vonatkozik mind a betervezésre és beépítésre kerülő termékek és megoldások kiválasztására, mind a kivitelezés és a próbák során alkalmazott eszközökre, berendezésekre, módszerekre, mind az üzemeltetés során alkalmazandó, használandó anyagokra, vegyszerekre, várható környezeti hatásokra.

A Vállalkozó a környezet védelme érdekében nem használhat fel semmilyen olyan anyagot, amelyből akár rövid, akár hosszútávon képződhet/kioldódhat az egészség, vagy a környezetet veszélyeztető ágens, vagy pedig más módon jelentene a megengedettnél nagyobb szintű terhelést környezetére. A kivitelezésnél használt vegyszereket, kenőanyagokat, üzemanyagokat, stb. a vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően kell tárolni és használni. Azokat jól láthatóan meg kell jelölni, és egyéb anyagoktól elkülönítve kell tárolni. A maradék ilyen anyagokat össze kell gyűjteni, és megfelelő módon kezelni.

A kivitelezés során a Vállalkozónak kiemelt figyelmet kell fordítania a haváriák, környezeti káresemények megelőzésére, elkerülésére, bekövetkezés esetére pedig intézkedési tervvel kell

rendelkeznie. Bekövetkezett környezetszennyezés esetén a Vállalkozónak ehhez megfelelő képzettséggel és jogosultsággal rendelkező szakember/ szervezet bevonásával, útmutatása alapján a károk felszámolását azonnal meg kell kezdenie, a szennyezés, kár kiterjedését meg kell akadályozni, illetve minimalizálni kell. A haváriák, károk bekövetkezéséről és a továbbiakkal kapcsolatos teendőket illetően az illetékes katasztrófavédelmi, illetve környezetvédelmi szervet azonnal értesítenie kell.

A Vállalkozónak a munkaterülethez vezető és az általa igénybe vett járdákat, közutakat, és közterületet tisztán kell tartania, napi szinten takarítania/ tisztítania kell.

A járműveken történő normál közúti szállítás során a KRESZ előírásai szerint kell eljárnia, ügyelni kell a platón szállított anyag takarására, elszóródás esetén a lehullott anyagokat, továbbá a kerekekkel fel- és széthordott sár és egyéb szennyeződést folyamatosan el kell távolítani a burkolatról. Esős időben ezt a munkát késedelem nélkül el kell végezni, mivel a sáros úton megnő a csúszásveszély.

Veszélyes anyagok és hulladékok szállítását csak erre engedéllyel rendelkező szervezet megfelelő göngyölegben és járművel végezheti.

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

A Vállalkozónak tisztán kell tartani a munkaterületet, annak környezetét, valamint azokat a területeket, amelyeket az építés, illetve anyagszállítás érint.

A környezetvédelmi követelmények figyelembevételét és kielégítését a Kiviteli terv külön fejezetében, vagy az organizációs tervfejezetben kell külön bemutatni, dokumentálni. Az organizációs tervezés során előre meg kell tervezni, kikell választani a felvonulási területeket, a szállítási útvonalakat, anyag/ föld/ hulladék átmeneti tárolására szolgáló területeket, sávokat, víztelenítési útvonalakat, és minden egyéb olyan paramétert, amely a környezet és a védett objektumok védelme szempontjából hatással bír.

Minden olyan munkafolyamat megkezdése előtt, mely várhatóan kárt okozhat a természetes, vagy épített környezetben (szállítás, tömörítés, döngölés, vibrálás, stb.) Vállalkozó köteles a várható hatásterületet meghatározni. Amennyiben a meghatározott hatásterületen belül védendő objektumok vannak, azok állapotát a Vállalkozónak fel kell mérnie, dokumentálnia kell, a védelembe helyezéshez a szükséges intézkedéseket fogantatosítani kell.

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

8.1 VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEM

A Vállalkozónak a víz- és talajvédelemmel kapcsolatban többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- A kiviteli munkák során fokozott figyelmet kell fordítani a talaj (földtani közeg) és a felszín alatti vizek szennyezésének megelőzésére. Az olajjal működő gépek, berendezések alá, ha azokból csepegés észlelhető, tálcát kell elhelyezni.
- A kivitelezés során a Vállalkozónak be kell tartania a 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet – a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről

- 4. számú mellékletében foglalt szállító vezetékek védőterületeinek és védősávjainak méretezéséről szóló előírásokat.
- Az építési munkahelyen, a felvonulási területen és egyéb építéssel érintett területről a felszíni vizeket megfelelő módon távol kell tartani, illetve el kell vezetni.
- A munkaárkok, munkagödör víztelenítéséből származó vizek mennyiségét és várható minőségét a víztelenítés tervezésénél számításokkal, mérésekkel meg kell határozni. A víztelenítésből származó vizeket a munkaterületről megfelelő módon, megfelelő befogadóba történő bevezetéssel – a befogadó kezelőjének hozzájárulásával - el kell vezetni. Felszíni vízbe történő bevezetéshez a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet általános védettségi kategóriára előírt határértékeket kell kielégíteni
- A keletkezett kommunális szennyvizet zárt módon kell gyűjteni, amelynek ártalmatlanítását szakszolgáltató (leürítőhely, szennyvíztelep) végezheti. Gyűjtéséről, elszállításáról, ártalmatlanításáról a Vállalkozónak kell gondoskodnia.

8.2 TERMÉSZETVÉDELEM

A Vállalkozónak természetvédelemmel kapcsolatban többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- Általános szabályként: ha a tervezett vízi-munka természetvédelmi oltalom alá tartozó (pl. NATURA 2000 területet) érint, a megoldás megtervezésénél, a megvalósítás engedélyeinek megszerzése során az illetékes szakhatóság előírásait megismerve kell eljárni, a végzett munka során azokat maradéktalanul be kell tartani.
- A tervezés és a kivitelezés (technológia, logisztika) során tekintetbe kell venni az országos, illetve a helyi természeti védelem alá eső területeket, objektumokat, fákat, növényeket. Favágás csak elkerülhetetlen esetben, az illetékes hatóság engedélyével végezhető.
- A kivitelezés előtt meg kell jelölni a vágásra kerülő fákat, jelöléssel és mechanikai védelemmel kell ellátni a védendő fákat. A kivágott fákat, a HÉSZ, illetve az illetékes hatóság előírásai szerint fajtaazonos módon pótolni kell.
- Fás, bokros területen irtási munkákat lehetőség szerint költési időszakon kívül kell végezni. Védett madár fészkelése esetén az érintett fát a fiókák kirepüléséig kivágni tilos.
- A felvonulási és anyagtárolási felületek kiválasztásakor kerülni kell a gyepterületek, ingatlanok, a természeti védelem alá eső területek sem felvonulási területként, sem anyagtárolásra nem használhatók.
- Mind a belterületen, mind a külterületen a munkálatokkal sérült zöldfelületet helyre kell állítani. Az előkészítést, gyepterületen őshonos, máshol egyéb fűmagkeverékkel történő újratvetést, sarjasztást, bokros, fás területeken a települési kertépítéssel egyeztetett vissza növényesítést jelent, így biztosítva a terület eredeti állapotának visszaállítását.

8.3 ÉPÍTÉSI HULLADÉK KEZELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A Vállalkozónak a keletkező hulladékokkal kapcsolatban többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- A Vállalkozó köteles a tevékenységéből származó hulladékokat környezetszennyezést kizáró módon, szelektíven, veszélyes hulladékok esetén veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendeletben meghatározott módon gyűjteni. A kivitelezés területén a veszélyes hulladékok átmeneti gyűjtésére munkahelyi gyűjtőhelyet kell kialakítani.
- Az építési és bontási hulladékok kezelését a többször módosított 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletnek megfelelően kell elvégezni.
- A Vállalkozónak már a tervezés során, a vízjogi létesítési engedélyezési tervdokumentációban be kell mutatnia az építési munkálatok során keletkező építési-bontási hulladékok várható mennyiségét, EWC kódját, kezelésének, hasznosításának módját, a hulladékkezelők megnevezésével.
- A kivitelezés során keletkező hulladékokat — amelyek jegyzékét a többször módosított 72/2013.(VIII.27.) VM. rendelet 1. számú melléklete tartalmazza — elkülönítve, a környezet károsítását kizáró módon, az e célra kijelölt gyűjtőhelyen kell összegyűjteni. A keletkező hulladékokat a kezelésre engedéllyel rendelkező vállalkozónak (vállalkozásnak) kell átadni.
- A hasznosítható hulladékok sem lerakással, sem egyéb módon nem ártalmatlaníthatók, azok kezelési módjaként csak a hasznosítás (újrafeldolgozás, visszanyerés, komposztálás) illetve hasznosítónak való átadás fogadható el.
- A keletkező veszélyes hulladékok dokumentálását, bejelentését a mindenkor hatályos vonatkozó jogszabályok előírásai szerint kell végezni.
- A keletkező hulladékokról a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet szerinti nyilvántartást kell vezetni, illetve a rendelet előírásai szerinti adatszolgáltatást kell a hatóság felé teljesíteni. A nyilvántartásban fel kell tüntetni a hulladék megnevezését, EWC kódját, a keletkezett mennyiséget, az átvevő hulladékkezelőt és az átadás-átvétel időpontját.
- A hulladékok csak környezetvédelmi hatósági engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek adhatók át.
- Az építési munkák befejezése után a felvonulásra, anyagtárolásra igénybe vett területet rendezni kell, eredeti állapotába vissza kell állítani. Az építettő és a kivitelező együttesen felel azért, hogy az építmény környezetéből a kivitelezési tevékenység során keletkezett építési hulladékot a külön jogszabályban meghatározott módon elszállíttassa, a környezet és a terep felszínét az eredeti, illetve az engedélyezett állapotában átadja, a környezetben okozott károkat megszüntesse.
- Az építés során keletkező hulladékok kezelésének igazolása céljából a műszaki átadás-átvételi eljárásban be kell nyújtani a hatóság kirendeltségére a hulladékkezelők átvételi igazolásait, a vonatkozó általános hulladékgazdálkodási jogszabályok alapján.
- Havária helyzet esetén, amennyiben a környezet szennyezésének veszélye, vagy szennyezése fennáll, haladéktalanul, intézkedni kell a veszélyhelyzet, illetve a szennyezés megszüntetéséről és egyidejűleg értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi és természetvédelmi továbbá az illetékes vízügyi hatóságokat.
- A tevékenység felhagyási munkálatait környezetszennyezést és károsítást kizáró módon kell végezni.

- Az engedélyezett tevékenység, vagy egy részének felhagyása esetén az engedélyes köteles a hatóság egyetértésével biztonságossá tenni, illetve ártalmatlanítás/hasznosítás céljából eltávolítani a berendezéseket, építményeket, épületeket, a tárolt hulladékokat, anyagokat.

8.4 A ZAJVÉDELEMRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A Vállalkozónak a zaj-, rezgés kibocsátással kapcsolatos intézkedéseinek meghozatalakor többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a szállító útvonalak mentén a tehergépjárművek forgalma által, valamint az építési munkák, és a tevékenység üzemeltetése által okozott zajterhelés a területre érvényes határértékeket nem haladhatja meg.
- Az adott település Helyi Építési Szabályzata alapján ki kell jelölni a zajvédelem szempontjából érzékeny területeket, és a kivitelezés során be kell tartani a rájuk vonatkozó határértékeket.
- A Vállalkozó a szállításból és a munkaterületen várható rezgések, dinamikus hatások tekintetében az organizációs bejárás során fel kell mérje, hogy alkalmazandó eszközei, építési módszerei okozhatnak-e kárt a környező épületekben, építményekben. Amennyiben ennek lehetősége fennáll, a Vállalkozó köteles
 - o egyfelől az eszközök és módszerek hatásterületét az organizációs terven kijelölve a veszélyeztetett objektumok védelembe helyezése érdekében szükséges intézkedéseket fogantatosítani (amelyekkel a károsodás megelőzhető) és az objektumok állapotát folyamatosan vizsgálni
 - o másfelől a munkaterület átadás-átvételi eljárását megelőzően köteles a veszélyeztetett épületek, építmények állagát felmérni, dokumentálni a munka során, bekövetkezett károkozás felelősségének tisztázása érdekében
- A beruházás során az alábbi zajterhelési értékek betartása:

	Határérték $_{(L_{TH})}^{as}$ L_{AM} megítélési szintre (dB)	
	nappal 7-18 h	éjjel 18-7 h
Környező védendő homlokzatok előtt 10 m-en belül munkanapokon	100	30
Környező védendő homlokzatok előtt 10 m-en belül munkaszüneti-, ünnep- és pihenőnap	30	30

8.5 REZGÉSVÉDELEMRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

- Annak a ténynek a vizsgálata, hogy a rezgéssel és/vagy dinamikus hatásokkal járó munkák okozhatnak-e valamilyen kárt a környezet létesítményeiben.
- A hatásterület kijelölése vizsgálat, számítás, kísérlet, vagy egyéb módon.

- Intézkedési javaslat készítése a károkozás kiküszöbölésére.

8.6 LÉGSZENNYEZŐ ANYAGOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A Vállalkozónak a levegővédelemmel kapcsolatos intézkedéseinek meghozatalakor többek között az alábbiak szerint kell eljárni:

- A szerződés teljesítése során a Levegő védelméről szóló 306/2010 (XII.23.) Korm. r. előírásait be kell tartani.
- A közúti szállítás során a kiporzást a lehető legkisebb mértékűre kell visszaszorítani, a tehergépkocsik ömlesztett rakományát le kell fedni.
- A burkolt útfelületeket rendszeresen takarítani kell a felhordott szennyeződésektől (pl. sár) a másodlagos porszennyezés megelőzése érdekében.
- A létesítés során üzemelő munkagépek kipufogói által okozott légszennyezést alacsony emissziójú munkagépekkel és azok gazdaságos kihasználásával kell a minimumra csökkenteni olyan esetekben, ha a környezet védettsége ezt indokolja.
- Az építés során keletkező légszennyező anyagok mennyiségének meghatározása a 49/2006. (XII. 27.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelettel módosított 4/2011.(I.14.) VM rendelet alapján.
- A hivatkozott rendelet 1.1 számú mellékletében feltüntetett légszennyezettség egészségügyi határértékeinek a betartása.
- A légszennyező források üzemeltetése az elérhető legjobb technika alkalmazásával melyeknek nincs túlzott költségigénye.
- A levegő terhelést okozó anyagok felhasználásának minimalizálása.
- Az eljáráshoz szükséges anyagok és energia hatékony felhasználása.
- A kibocsátások megelőzése, ezek kockázatának minimalizálása.
- A balesetek megelőzése, környezeti következményeinek minimalizálása.

8.7 A ZÖLD SZEMPONTOK FIGYELEMBEVÉTELÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

- A KEHOP-os rendezvények környezettudatos körülményeinek biztosítása.
- Az építés helyigényének minimalizálása.
- A másodnyersanyag felhasználásának maximalizálása.
- A projekttel kapcsolatos eszközök, termékek, alapanyagok, szolgáltatások beszerzése során a környezetvédelmi szempontok figyelembevétele.
- Jelentések, dokumentációk kötelező kétoldalas nyomtatása, újrahasznosítható papír használata, az elektronikus dokumentáció áramlás előtérbe helyezése.
- A Megrendelővel történő kommunikációban, és az egyes feladatok elvégzése során az elektronikus út előnyben részesítése, csak a felek által elfogadott utolsó verziók nyomtatása.
- A kivitelezés járulékos környezetterhelésének minimalizálása.
- Ajánlatkérő előírja, hogy a kivitelező gondos munkavégzés során köteles figyelmet fordítani arra, hogy megfeleljen a Támogatási szerződés fenntarthatósági célkitűzései között szereplő – összes keletkezett hulladék mennyiségének csökkentése terén vállalt – kötelezettségnek.

9. EGYÉB ELŐÍRÁSOK

9.1 RÉGÉSZET

A Megrendelő az építési munkákkal érintett területeken régészeti próbafeltárást, megelőző feltárást nem végeztetett.

Vállalkozó köteles együttműködni az illetékes múzeumi igazgatósággal, és/vagy örökségvédelmi hivatallal, - hatósággal. Amennyiben bármely tanulmány vagy szakfelügyelet, illetve feltárás elkészítése vagy elvégzése az ajánlat adása előtt kerül előírásra, úgy annak költsége és határideje a Vállalkozót kockázati körében kezelendő, azzal kapcsolatban igénnyel nem élhet. Szükség esetén a Vállalkozó köteles a szükséges szerződéseket megkötni és finanszírozni. Esetleges feltárások időbeni elhúzódása esetén a Vállalkozó kellő alátámasztás esetén a Megrendelő jóváhagyással módosíthatja ütemtervét.

Ha az építési munka során régészeti emlék, illetőleg lelet kerül elő, az azt felfedező köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni. Ilyen esetben a Vállalkozó köteles haladéktalanul bejelenteni az illetékes települési önkormányzat jegyzőjének. A jegyző a bejelentés alapján köteles az illetékes múzeumot és a tevékenység jellege szerinti illetékes hatóságot haladéktalanul értesíteni. A Vállalkozó az illetékes múzeum nyilatkozatának kézhezvételéig köteles a tevékenységét szüneteltetni és a helyszín és a lelet őrzéséről – a felelős őrzés szabályai szerint – a jegyző, az illetékes múzeum, vagy az örökségvédelmi Hivatal intézkedéséig gondoskodni. A további teendőket és az azokkal kapcsolatos feladat és hatásköröket a kulturális örökség védelméről szóló, mindenkor hatályos törvény rögzíti.

9.2 LŐSZERMENTESÍTÉS

Ha a Vállalkozó az építés során elhagyott robbanótestet vagy annak tűnő tárgyat talál, illetve ilyen tárgy hollétéről tudomást szerez, akkor köteles az adott területen az építési munkát haladéktalanul felfüggeszteni és bejelentést tenni a helyi rendőri szervnek.

A talált robbanótest hatástalanítása, illetve elszállítása és megsemmisítése a kirendelt tűzszerész feladata. A kirendelt tűzszerészen kívül más személynek tilos a robbanótesthez hozzányúlnia vagy azt elmozdítania.

9.3 GEODÉZIA, KITŰZÉSEK, FELMÉRÉSEK.

A megvalósítandó létesítmények kitűzése és helyszínének megfelelő felmérése a Vállalkozó feladata.

A Vállalkozó a műszaki megvalósítási dokumentáció (kiviteli terv) készítése során minden adatot köteles ellenőrizni, a bizonytalan nyomvonalú vezetékeket szükség esetén bemérni vagy feltárni.

Sem a tervezés, sem a kivitelezés során a Vállalkozó nem hivatkozhat semmilyen, geodéziai felmérés, vagy kitűzésből eredő hibára vagy hiányosságra.

A Vállalkozó feladatát képezi továbbá a megvalósult létesítmények bemérését is, melyet Megvalósulási Tervdokumentáció részeként, abban felhasználva szerepeltetni kell.

A Vállalkozó felelőssége minden az általa végzett építési munka következményeként más építményben, létesítményben, a kivitelezésnek felróható okból bekövetkezett állagromlás kijavítása.

A későbbi ellentmondások és félreértések elkerülése érdekében a Megrendelői követelmény, hogy a Vállalkozó készítsen a Létesítmény kivitelezésekor érintett, vagy feltehetően érintett építményekről, épületekről fényképes, dátummal ellátott és pontos beazonosítást tartalmazó állapot felmérési dokumentációt.

Amennyiben ilyen dokumentáció nem készül, továbbá az a Mérnök és Megrendelő részére az adott terület kivitelezési tevékenységének megkezdése előtt nem kerül megküldésre, úgy a Megrendelő nem tud elfogadni a Vállalkozó ilyen irányú felelősségének kizárásával kapcsolatos érvelést, vagy dokumentációt.

Az állapotfelmeléssel kapcsolatos egyéb formai és tartalmi előírást a Megrendelő nem tesz, de bármely az állapotfelmélet hiányaira vagy annak félreértésére visszavezethető vita esetén a helyreállítás költsége a Vállalkozót terheli.

9.4 MÉRNÖKNEK NYÚJTANDÓ SZOLGÁLTATÁSOK

A munkavégzés helyszínén, vagy amennyiben ez nem lehetséges a nagyobb volumenű építési tevékenységek helyszínéhez közel, a Vállalkozó irodájával egy épületben biztosítani kell a Mérnök részére helyszíni munkavégzés céljából olyan helyiséget, mely:

- kulccsal zárható,
- legalább 1 db íróasztal, legalább 1 db irattároló szekrénnel, illetve 2 db irodai forgószékkal, vagy tárgyalószékkal fel van szerelve
- biztosított legyen a hálózati elektromos áram és internet elérés
- fűtő és hűtőberendezéssel rendelkezzen
- a helyiség fenntartása és takarítása biztosított legyen
- munkavégzéshez szükséges természetes fény, illetve szellőztetés biztosított legyen
- legalább 1 db személyautó parkolása biztosított legyen a kijelölt helyszín 100 méteres körzetében

A fentiekben túl továbbá a kijelölt helyiségen kívül, de épületen belül biztosítani kell ivóvíz minőségű hideg- és melegvíz, továbbá a toalett használatát és alapvető higiéniai szükségletek kielégítését.

A Mérnök munkavégzéséhez biztosítani kell a szükséges munkavédelmi eszközöket, illetve a Mérnök helyszíni ellenőrzései során a szükséges mérőeszközök ideiglenes használatát.

A fenti szolgáltatásokat a Létesítmény teljes körű átadás-átvételét követő 15 napig kell biztosítani.

9.5 TECHNOLÓGIAI LEÍRÁSOK, KÉPZÉS-BETANÍTÁS

9.5.1 Üzemeltető személyzetének képzése és betanítása

Az átadás átvételi eljárás előtt, az a megépült Létesítmény megfelelő és szakszerű üzemeltetésével kapcsolatban a Vállalkozónak képzést kell tartania az Üzemeltető által kijelölt személyek részére. A kijelölt személyek nem haladhatják meg szerződésenként a 30 főt.

A Vállalkozó köteles a képzés anyagát előzetesen megküldeni az Üzemeltető részére, aki azt kézhezvételt követő 10 napon belül véleményezheti. Az üzemeltető által tett jogos észrevételeket és megjelölt hiányosságokat a Vállalkozónak figyelembe kell vennie.

Az átadás- átvételi eljárás a képzés megtartása hiányában nem zárható le.

A képzés során legalább az alábbiaknak meg kell felelni:

- A kezelő ismereteinek bővítése a technológiai felügyelet, a telep kezelése és karbantartása területén.
- A vállalkozó részéről történő tájékoztatás legkésőbb az elvégzendő üzempróbák megkezdése előtt, jelezve a képzés kezdő időpontját, időtartamát és a képzésben résztvevők létszámát.
- A képzés két fázisban történő megvalósítása az Üzemeltetővel történő szoros együttműködés keretében:
 - o 1. fázis: Az üzempróbát megelőzően egyeztetett időpontban kezdődik. A vízmű telep teljes személyzetének szól, a megvalósult telep működési elvét és működtetését ismerteti.
 - o 2. fázis: Az üzempróbával kezdődik és addig tart, ameddig a Vállalkozó üzemelteti a telepet. Minimális tartalom:
 - Üzemeltetés és folyamattírányítás
 - Karbantartási eljárások
 - Jegyzőkönyvek és beszámolók
 - Eljárások vészhelyzet esetén
 - Vezetés és monitoring
 - Leltár és készlet kezelése
 - Elektromos üzembe helyezések
 - Munkavédelem
- A képzésről oktatási jegyzőkönyvet kell felvenni, melyet a résztvevők aláírásukkal hitelesítenek. A képzés magyar nyelven és kizárólag a helyszínen történhet.
- A Vállalkozó által szükség szerinti audiovizuális eszköz, világítás, diavetítő, stb. biztosítása.

9.5.2 Lakosság-, fogyasztók képzése

Amennyiben a kivitelezés során olyan mű vagy Egység kerül kivitelezésre, mely nem teljesen automatikus, illetve emberi beavatkozást igényelhet, továbbá ennek fenntartására és/vagy üzemeltetésére egy adott lakos vagy fogyasztó jogosult vagy köteles, úgy a Vállalkozónak az adott fogyasztót képzésben kell részesítenie. A képzésnek ki kell terjednie az adott mű vagy berendezés működtetésével-, karbantartásával kapcsolatos, az esetleges felmerülő hibák esetén szükséges lépésekre, a garanciális jogokra és kötelességekre, továbbá a baleset-, közegészségügyi- és érintésvédelmi előírásokra.

9.6 BIZTONSÁG ÉS EGÉSZSÉGVÉDELEM

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítása a Vállalkozó 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 munkavédelem alapvető szabályait a munkavédelemről szóló – többször módosított – 1993. évi XCIII. törvény, a részletes szabályait az e törvény felhatalmazása alapján kiadott és más külön jogszabályok, az egyes veszélyes tevékenységekre (technológiákra) vonatkozóan az illetékes miniszter rendeletével hatályba léptetett szabályzatok tartalmazzák (ezek betartása és betartatása a Vállalkozó kötelessége és felelőssége).

Már a tervezés szakaszában ki kell jelölni a projekt munka és egészségvédelmi Koordinátor személyét, akinek adatait a Munkakezdő jelentésben a Vállalkozó személyzete adatai között meg kell adni. A Koordinátor a kivitelezés során is közreműködik.

Tekintettel a Vállalkozó munkaszervezetének felépítésére, a projekt munkavédelmi Koordinátor feladata elsősorban a tervezésben és kivitelezésben résztvevő gazdálkodó szervezetek munkavédelmi tevékenységéért felelős személyek munkájának irányítása és összehangolása révén a Vállalkozó munkavédelemmel kapcsolatos tevékenységének összehangolása, a jogszabályban meghatározott feladatok és kötelezettségek teljesítésének ellenőrzése.

A kiviteli tervdokumentációnak egyben, vagy szakági fejezetenként tartalmaznia kell egy munka- és egészségvédelmi fejezetet, aminek többek között az adott munkák lehetséges veszélyforrásait és kockázatait, ezek értékelését és a kezelésükre/ elhárításukra foganatosított vállalkozói intézkedéseket részletesen tartalmazniuk kell.

A Vállalkozónak gondoskodnia kell arról, hogy a tervezés és kivitelezés kockázatai, sajátos munkavédelmi igényei az alvállalkozók irányában is továbbadásra kerüljenek, azok betartatását a Vállalkozónak ellenőriznie kell.

A Vállalkozó feladata tisztázni a mély- és szerkezetépítési, építéstechnológiai, vízgépészeti, épületgépészeti munkák munkabiztonsági és tűzvédelmi sajátosságait, kivitelezési jellemzőit. A kivitelezés csak hiánytalan tervdokumentáció és a megfelelő intézkedések meghozatal és betartása mellett folthat.

A tervezés során biztosítani kell, hogy az elkészült létesítmény feleljen meg a magyar jogszabályokban és szabványokban előírt munkavédelmi és tűzvédelmi követelményeknek, előírásoknak.

9.6.1 Munkavédelmi oktatás

A kivitelezés megkezdésének feltétele, hogy a Vállalkozó személyzete azt megelőzően munkavédelmi oktatásban részesüljön, amit a megfelelő formanyomtatványon a résztvevők aláírásával kell igazolnia. A Vállalkozónak a munka- egészségvédelmi tervben foglalt esetekben és rendszerességgel a munkavédelmi eligazításokat és oktatást meg kell ismételnie. A Vállalkozó Koordinátorának ellenőriznie kell, hogy az alvállalkozók betartják és alkalmazzák a munka- és egészségvédelmi előírásokat, a személyi védőeszközöket viselik, oktatásban részesültek.

Balestek és rendkívüli események jelentése

A rendszeres 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.

Robbanóanyagok tárolása, kezelése, robbantás

Jelen munkák megvalósítása során robbanóanyagok használata nem szükséges.

Higiéniai előírások

A Vállalkozó dolgozói számára megfelelő méretű öltöző, étkező helyiség, WC, mosdók, zuhanyozók szükségesek. A Vállalkozónak fel kell mérnie és a Munkaterület átadás-átvételi eljárás keretében meg kell állapodnia a Megrendelővel arról, hogy tud-e, illetve hány darab higiénés helyiséget tud személyzete

számára a munkák idejére biztosítani. A szükséges, de hiányzó létesítményeket a Vállalkozónak magának kell – ideiglenes jelleggel – biztosítani. Ezen szociális felvonulási létesítmények üzemeltetéséért teljes egészében a Vállalkozó felelős.

Oltások

A Vállalkozónak szükség esetén gondoskodnia kell a dolgozók megfelelő védőoltásáról. A Vállalkozónak a szakhatóság, vagy a Mérnök kérésére bármikor igazolnia kell, hogy ezen munkavállalói érvényes oltási bizonyítvánnyal rendelkeznek.

Személyi védőeszközök

A Vállalkozónak munkavállalóit a munka- egészségvédelmi tervben foglaltak szerint egyéni védőeszközökkel kell ellátnia, azok használatáról a munkavédelmi oktatás keretében ki kell képeznie. Vállalkozónak az alkalmazott személyi védőeszközök megfelelőség-igazolását a munkahelyen kell tartania és Mérnök kérésére bemutatnia.

9.6.2 Tűz és katasztrófavédelem

A Vállalkozó a tervezés során köteles a tűzvédelemre és a robbanásveszélyes környezetre vonatkozó jogszabályi előírásokat, tervezési szabályokat betartani, szükség szerint a szakhatósággal egyeztetni, illetve a tervet vele jóváhagyatni.

A Vállalkozó köteles a kiviteli tervekhez tűzvédelmi fejezetet készíteni, amely tartalmazza a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és hatósági előírásokban foglalt követelmények kielégítését és köteles a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani

A Vállalkozó köteles a létesítmények, az építmények, a technológiai rendszerek kiviteli tervezésével és megvalósításával összhangban gondoskodni a jogszabályokban, különös tekintettel a tűzvédelem és a polgári védelem műszaki követelményeinek megállapításáról és az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben foglaltakra, és a szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről.

A Vállalkozónak személyzetét a munkavédelmi oktatás részeként, vagy külön tűzvédelmi oktatásban kell részesítse, amely megtörténtének a megfelelő formanyomtatványon való igazolása a kivitelezés megkezdésének feltétele.

A kivitelezés során a Vállalkozó felel a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi, tűz- és balesetmegelőzési előírások betartásáért, a munkahelyen szükséges, érvényes felülvizsgálati bizonyítvánnyal rendelkező tűzoltó berendezések helyszínen tartásáért.

Tűzoltó készülékek, felszerelések biztosítása

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 tűzvédelmi szabály megszegéséért, ha az közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt, illetőleg tüzet idézett elő, vagy személyi biztonságot veszélyeztet, akadályozza a mentést; a tűzjelzéshez és a tűzoltáshoz szükséges eszköz, felszerelés, készülék, berendezés, oltóanyag beszerzésének, készenlétben tartásának, karbantartásának vagy ellenőrzésének elmulasztásáért, illetőleg rendeltetéstől eltérő – engedély nélküli – használatáért esetlegesen kiszabott tűzvédelmi bírság a Vállalkozót terheli.

Ha a Vállalkozó tüzet vagy katasztrófahelyzetet, illetve azok közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelezni az illetékes szervezetnek. Az egyes eseményekhez tartozó eljáró szervezetek és azok elérhetőségének beszerzése a Vállalkozó feladata. A Vállalkozó köteles a tűzoltási lehetőséget a kivitelezés során befolyásoló változtatásokat (út, közművezetékek elzárása, forgalom elterelése stb.) az állandó készenléti szolgálatot ellátó hivatásos önkormányzati tűzoltóságnak szóban azonnal és írásban is bejelenteni.

Munkaterületenként legalább 1-1 darab az ott keletkező tűz oltására alkalmas, érvényes felülvizsgálattal rendelkező tűzoltó készüléket kell elhelyezni.

Jogszabály vagy nemzeti szabvány, illetőleg a tűzvédelmi hatóság a meghatározottakon túl további tűzoltó készülékek, illetőleg eszközök, felszerelések, anyagok elhelyezését is előírhatja.

A tűzoltó-technikai eszközt, felszerelést jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően, a veszélyeztetett hely közelében kell elhelyezni, és állandóan használható, üzemképes állapotban kell tartani, a rendeltetésétől eltérő célra használni nem szabad.

Általános előírások

- A tűz és robbanásveszélyes anyagokat (pl. üzemanyag,) a tűzrendészeti előírásokat megfelelően a naptól, csapadéktól védve kell tárolni.
- A munkaterületen a tüzesetek megelőzése érdekében úgy a generálkivitelező, mint az alvállalkozók állományába tartozó valamennyi munkavállalónak maradéktalanul be kell tartania a tűzvédelemre vonatkozó **54/2014. (XII. 5.) BM** rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló és a tűzvédelemmel kapcsolatos jogszabályok előírásait.
- A tűzvédelmi feladatok koordinálására Vállalkozónak és minden alvállalkozójának megfelelő képzettségű és kellőképpen kioktatott személyt kell kineveznie.
- Vállalkozónak minden munkaterületre el kell készíteni annak vonatkozó tűzveszélyességi osztályba sorolását saját tűzvédelmi szabályzata, illetve az OTSZ vonatkozó előírásai szerint.
- Az osztályba sorolási dokumentációt – a saját tűzvédelmi szabályzata egy példányával egyetemben – a helyszínen kell napra kész állapotban tartani.
- Tűzveszélyesnek minősül az a tevékenység, amely a környezetében lévő éghető anyag gyulladási hőmérsékletét, lobbanáspontját meghaladó hőmérséklettel és/vagy nyílt lánggal, izzással, parázslással, szikrázással jár.
- Tilos tűzveszélyes tevékenységet végezni olyan helyen, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat.
- Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra alkalmas helyen szabad végezni.
- Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet csak előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni.

- A feltételek meghatározását, valamint a tevékenység végzésének időpontját a MEGRENDELŐ illetékes képviselőjével minden esetben egyeztetni kell. A tűzgyújtási engedély a MEGRENDELŐ jóváhagyó aláírásával lép érvénybe.
- Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységet engedélyezők nevét minden alvállalkozónak be kell jelenteni a vállalkozónak.
- Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenységre vonatkozó feltételeknek tartalmaznia kell tevékenység időpontját, helyét, leírását, a munkavégző nevét és – tűzvédelmi szakvizsgához kötött munkakörben – a bizonyítvány számát, valamint a vonatkozó tűzvédelmi szabályokat és előírásokat.
- A 45/2011.(XII.7.) BM rendeletben meghatározott foglalkozási ágakban, illetve munkakörökben csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező, egyéb tűzveszélyes tevékenységet a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra ellenőrizhető módon kioktatott személy végezhet.
- A tűzveszélyes tevékenységhez a munkát elrendelő az ott keletkező tűz oltására alkalmas tűzoltó felszerelést, készüléket köteles készenlétben tartani.
- A tűzveszélyes környezetben végzett tűzveszélyes tevékenységhez a munka megkezdésétől annak befejezéséig a munkát elrendelő felügyeletet köteles biztosítani.
- A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a munkavégző a helyszínt, és annak környezetét tűzvédelmi szempontból köteles átvizsgálni, és minden olyan körülményt megszüntetni, ami tüzet okozhat.
- Hegesztési munkáknál fentiekben túlmenően be kell tartani a Hegesztési Biztonsági Szabályzat vonatkozó előírásait is (143/2004. (XII.22.) GKM rendelet). A munkaterületen kizárólag érvényes biztonsági felülvizsgálattal rendelkező (lánghegesztő berendezésnél negyedéven belüli, ívhegesztő berendezésnél éven belüli felülvizsgálat) hegesztő-berendezés használható. A felülvizsgálati dokumentáció másolatát a helyszínen kell tartani.
- A munkaterületen dohányozni kizárólag a „DOHÁNYZÓHELY” táblával kijelölt helyen szabad. Az elhasznált dohányt, gyufát nem éghető anyagú hamutartóban kell elhelyezni.

Tűz jelzése

Aki tüzet, vagy annak közvetlen veszélyét észleli, illetve arról tudomást szerez, köteles azt késedelem nélkül az üzemeltető által meghatározottak szerint jelenteni vagy az üzemeltetőnek, vagy a tűzoltóságnak.

Tűzoltóság száma: 105

A tűzjelzésnek tartalmaznia kell:

- a tüzeset pontos helyét,
- a tűz jellegét, mi ég, mi van veszélyben,
- emberélet van-e veszélyben, sérülés történt-e,
- a bejelentő nevét, munkahelyét, telefonszámát.

A tűzoltóság közreműködése nélkül eloltott, illetve az emberi beavatkozás nélkül megszűnt tüzet – az eset észlelésekor – a jelenlevő legmagasabb társasági szintű munkavállaló köteles a hivatásos állami

tűzoltóságnak késedelem nélkül bejelenteni, és a káreset színhelyét a tűzvizsgálathoz változatlanul tartani.

Tűz oltása

A tüzet észlelő személy köteles munkatársait hangos szóval riasztani, a tűz jelzéséről intézkedni, és a helyszínen található tűzoltó készülékkel, tűzoltó eszközzel a tűz oltását a tőle elvárható módon megkísérelni.

A riasztott személyek a munkahelyi vezető irányításával kötelesek a tűz oltásában részt venni, a nyílászárók becsukásával a tűz továbbterjedését megakadályozni, anyagok, eszközök mentésével a kárt csökkenteni.

Az érintett munkahelyi vezető köteles a tűzoldás vezetőjével az oltást, kárelhárítást elősegítő minden adatot közölni, felhívására járművet, eszközt, anyagot, felszerelést a tűzoltóság rendelkezésére bocsátani, illetve az irányítása alatt levő munkavállalók szükség szerinti közvetlen részvételét biztosítani.

Nem tekinthető tűzesetnek az az esemény, amelyet a tűzoltóság a körülményekre való tekintettel (kis kiterjedése, jellege miatt, stb.) nem minősít tűzesetnek.

9.6.3 Az érintésvédelemmel és a villámvédelemmel kapcsolatos követelmények

- Az érintésvédelem általános módja: TN-C-S nullázás, előírt helyeken áramvédőkapcsolóval kiegészítve. Az áramvédőkapcsoló technológiai fogyasztók esetén nem lehet csoportos kialakítású.
- A törpefeszültség PELV rendszerű lehet.
- A kiviteli tervek tartalmazzák a szabványoknak megfelelő megoldások előírásait.
- Az új elosztók „PEN” vezetőjét el kell látni egy alátámasztó földeléssel, melynek eredő szétterjedési ellenállása legfeljebb 2Ω lehet. Minden üzemszerűen feszültség alatt nem álló fémszerkezet (korlátok, nagy kiterjedésű fém lapok, hágsók, stb..) az EPH hálózatra legyen bekötve. Az EPH pontra kell rákötni a műtárgyak, épületek, építmények betonalap vasalását, mint betonalap földelést.
- A tápkábelek mellé a teljes nyomvonalon el kell helyezni egy-egy \square 12 mm köracél földelő vezetőket min. 20 cm hosszú átlapolással, amelyeket csatlakoztatni kell az épületek körül kialakított földelő hálózathoz.
- Minden, üzemszerűen feszültség alatt nem álló fémszerkezetet az érintésvédelmi rendszerbe be kell kötni. A nagyméretű mozgó szerkezeteket (pl. fém ajtók) flexibilis kötéssel kell ellátni.
- A magasépítési létesítmények villámvédelmét kiszolgáló villámvédelmi rendszert az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásai szerint kell kialakítani.
- A túlfeszültségre érzékeny berendezések védelme érdekében megfelelően lépcsőzött és koordinált túlfeszültség elleni védelem kialakítása szükséges.
- Villámvédelmet az MSZ EN 62305 szabvány előírásai szerint kell kialakítani, különös figyelmet fordítva az agresszív környezeti hatásra.
- Földelők kiválasztása esetén a betonalap földelőt kell előnyben részesíteni.
- A villámvédelmi felfogók, levezetők, földelők, rögzítő elemek és kötések esetén egyaránt minősített gyártmányokat kell alkalmazni. Egyedi megoldás csak abban az esetben lehetséges, ha gyártmány a szükséges feladatra nem létezik.

9.7 SZERZŐI JOGOK

A Vállalkozó tudomásul veszi, hogy az általa elkészített tervek és kapcsolódó dokumentációk az adott tervezési tevékenység ellenértékének kifizetésével a Megrendelő tulajdonába kerülnek és azokat korlátozás nélkül felhasználhatja.

9.8 TERÜLET HASZNÁLAT

A Megrendelő a Vállalkozó részére területet nem biztosít. Amennyiben a szerződés teljesítésével kapcsolatban a Vállalkozónak igénye merül fel, úgy az általa kiválasztott terület tulajdonosával állapodhat meg a terület használatával kapcsolatban.

A Vállalkozó felelőssége:

- A szükséges felvonulási területekről történő gondoskodás, szükség esetén az engedélyek beszerzése, a bérleti szerződések megkötése, stb., mindezek költségeinek felvállalásával együtt.
- Előkészítésénél, ill. használatánál a természet-, a környezet- és az egészségvédelmi előírások szigorú betartása.
- A felvonulási létesítmények elbontását követően a hely eredeti állapotának-, vagy a bérbeadójával egyeztetett módon történő helyreállítása és visszaadása.
- Minden további előírás, közműhasználat, az adott tulajdonossal kötött szerződésben kell szabályozni.

A vállalkozó által, a szerződéses cél elérése érdekében tervezetten igénybe vett területek kizárólag az adott terület tulajdonosa és/vagy kezelője által kiadott írásos hozzájárulás mellett lehetséges. Ennek beszerzése a Vállalkozó kockázati körébe tartozik.

Önkormányzati tulajdonú területek esetében a Vállalkozónak nem kell számolnia egyéb, a terület használatával kapcsolatos költséggel, ellenben minden egyéb esetben ennek költségeit figyelembe kell venni ajánlatának megadásakor.

A területek használata után, amennyiben ez előzetesen rendezésre nem került, jegyzőkönyvet kell felvenni, mely tartalmazza a Vállalkozó által esetlegesen okozott károk és azok helyreállításának módját és határidejét. A jegyzőkönyvet mind a Vállalkozónak, mind a terület tulajdonosának aláírásával kell ellátnia.

9.9 KERÍTÉSSSEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

A fejlesztési területeken a létesítmény jellegéhez és környezetéhez illő kerítést kell tervezni és építeni. Ahol a helyi építési előírások, vagy valamely jogszabály alapján a kerítéssel szemben speciális előírások vannak, a kerítést annak megfelelően kell elkészíteni.

A felújítás az eredeti minőséggel megegyező kialakítással, vagy a hatályos előírás szerinti minőségben történjen, attól függően melyik a szigorúbb, annak megfelelően.

- A munkák során a meglévő, de hiányos, vagy megrongálódott szakaszokon a hiányzó részeket az eredetivel megegyező minőségben pótolni, a megrongálódott szakaszokat pedig cserélni kell. A kerítések nem horganyzott fém szerkezetét (pl. idomacél tartóoszlopait, anyagában nem rozsdamentes egyéb fém-részeit) korrózióvédelmet nyújtó 2 réteg festék, vagy alapozó és 2 réteg festék felhordásával a rozsdásodás ellen biztosítani kell.

- A kerítés min. beton alaptestekbe állított, előre gyártott vasbeton kerítésoszlop elemekre helyezett gépfonat, háromsoros feszítőhuzal és két soros tüskéhuzal alkalmazásával a telep körül, teljes hosszban.
- A kerítés terepszint feletti összes magassága 2,0 m. Ennél esztétikusabb, jobb minőségű kerítés megvalósítható.
- Csak új anyagok beépítésével építhető új kerítés.
- A bejárati kapu kétszárnyú, tűzi horganyzott acélszerkezetű legyen. Szélessége min. útburkolat szélessége+2x30 cm.
- A telepi személyforgalom részére különálló, egy db 0,90 m szélességű, tűzhorganyzott acélszerkezetű kaput kell beépíteni



AJÁNLATI DOKUMENTÁCIÓ

ÉPÍTÉSI MUNKÁKHOZ

3.2. és 3.3. KÖTET

MEGRENDELŐ CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉSEL, ELEKTROMOS ÉS

GÉPÉSZETI TEVÉKENYSÉGEKKEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS

KÖVETELMÉNYEI

**Vállalkozási szerződés a „Szentendre Város egyesített rendszerű csatornahálózatának
tehermentesítése – csapadékvíz elvezető rendszer tervezése és kiépítése – I. Tervcsomag”
megnevezésű projekt keretében megvalósuló feladatokhoz**

TARTALOMJEGYZÉK

1	Csapadékvízcsatornák és hálózati műtárgyakkal kapcsolatos követelmények.....	5
1.1	A csatornák, vezetékek és azok fektetésével kapcsolatos általános követelmények.....	5
1.2	Gravitációs csatornákkal szemben támasztott követelmények	7
1.3	Nyomóvezetékekkel szembeni követelmények	8
1.4	Keresztezések kialakítása	9
1.5	A tisztítóaknákkal szemben előírt követelmények	9
1.6	Víznyelő bekötések követelményei.....	11
1.7	Rácsos fedésű folyókák	11
1.8	Csapadékvíz átemelőkkal kapcsolatos elvárások	11
1.8.1	Hálózati átemelők átalakításának főbb szempontjai.....	12
1.9	Csatornahálózathoz kapcsolódó létesítmények, egységek előírásai	14
1.9.1	Fedlapok.....	14
2	Csapadékcatorna hálózat esetén végzett kamerás vizsgálat követelményei.....	15
3	Földmunkák	15
3.1	Általános előírások.....	15
3.1.1	Általános megállapítások.....	15
3.1.2	Beépítésre alkalmatlan anyagok	15
3.1.3	3.1.3 Építőanyagok a csőzónában	16
3.1.4	Építőanyag a visszatöltéshez	17
3.2	Földmunkák készítése, minőségi követelmények.....	17
3.2.1	Munkaárkok, munkagödrök kialakítása	17
3.2.2	Munkaárkok és munkagödör megtámasztása, határolása	19
3.2.3	Felszíni csapadék és csurgalék vizek elleni védelem az építés idején	19
3.2.4	Ágyazat kialakítása	19
3.2.5	Földvisszatöltés és tömörítés	20
3.2.6	Föld depóniakészítés	21
3.3	Minőségellenőrzés, tömörségvizsgálat.....	21
3.4	Víztelenítés.....	22
4	Elektromos munkák.....	23
4.1	Energiaellátás	23

4.1.1	Villamos rendszer alaptulajdonságai	23
4.1.2	Jelző és mérőkábelek	23
4.1.3	Kábelhálózat építése	23
4.1.4	Szabadtéri dugaljak	24
4.1.5	EPH hálózat	24
4.2	Elektromos munkák	25
4.2.1	Általános követelmények	25
4.2.2	Az átadás-átvétel speciális követelményei	26
4.2.3	Elosztószekrények, kapcsolótáblák	26
4.2.4	Motorindító eszközök	28
4.2.5	Specifikációk	28
4.2.6	Rendszerszoftverek és készülék-specifikus szoftverek	28
4.2.7	Közép-feszültségű berendezések	29
4.2.8	Kisfeszültségű berendezések	29
4.2.9	Egyéb kisfeszültségű berendezések	30
4.2.10	Elosztó alrendszerek	32
4.2.11	Kábelek vezetése, fektetése	34
4.2.12	Beltéri elektromos berendezések	35
4.2.13	Kültéri elektromos berendezések	35
4.2.14	0,4 kV-os berendezések egyéb követelmények	36
4.2.15	Világítás	37
4.2.16	Villámvédelem	39
4.2.17	Gyengeáramú technika	41
5	Írányítástechnika	42
5.1	Vezérlés, működtető szoftver, automatika	42
5.2	Az irányítástechnikai rendszer felépítése:	43
5.2.1	Helyi folyamatirányító berendezés	43
5.2.2	A helyi irányítóberendezés programja	43
5.2.3	Adatátvitel	44
6	Gépészeti munkák	45
6.1	Általános követelmények	45
6.2	Anyagminőségek	45
6.3	Meghajtó motorok	46
6.4	Kenőanyagok	46

6.5	Robbanásveszélyes terek.....	47
6.6	Tájékoztató címkék.....	47
6.7	Csővezetékek hegesztése.....	47

1 CSAPADÉKVÍZCSATORNÁK ÉS HÁLÓZATI MŰTÁRGYAKKAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

1.1 A CSATORNÁK, VEZETÉKEK ÉS AZOK FEKTETÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

A csatornahálózat létesítésekor minden esetben a hazai szabályozások és szabványok szem előtt tartásával kell eljárni. Ezek közül, illetve ezeken túl a kiemelten fontos feltételek, melyeknek történő megfelelést a Mérnök és Megrendelő bármikor ellenőrizheti:

- A csatornarendszernek az élettartam határáig (min. 50 év) rendeltetésszerűen kell üzemelnie.
- A csatornarendszernek a mértékadó maximális, illetve minimális vízhozamokat zavartalanul (fagytól védetten) kell levezetni.
- A csatornaszerkezetnek károsodásmentesen kell elviselni a ráható mértékadó állandó és esetleges terheket, figyelembe véve a dinamikus hatásokat is.
- A csatornaszerkezetnek a szállított közeg és annak gőzei, illetve gázai károsító hatásainak oly mértékben kell ellenállnia, hogy a fellépő károsodás a csatornaszerkezet állékonyságát, vízelvezető képességét és vízzáróságát ne veszélyeztesse.
- A csatornaszerkezetnek a szállított közeg mértékadó hordalékai által kifejtett koptató hatásnak oly mértékben kell ellenállnia, hogy a fellépő károsodás a csatornaszerkezet állékonyságát, vízelvezető képességét és vízzáróságát ne veszélyeztesse.
- A csatornaszerkezetben repedések nem keletkezhetnek.
- A csatornaszerkezet hézagainak tömítettségét biztosítani kell. Szivárgások nem megengedettek.
- A korrózióállóságot biztosítani kell a csatornapalást belső és külső felületét alkotó anyagokon kívül a hézagok tömítő anyagainál is.
- A beépítendő gyártmányoknak a megfelelőségét gyártóműi bizonylattal kell igazolni, ezen túlmenően a Vállalkozó köteles a létesítmény és/vagy létesítményrész minőségét tanúsítani.
- A Vállalkozónak a csatornaépítést és a vízzárósági vizsgálatot követően erre a feladatra kiképzett, és gyakorlattal rendelkező független szakemberrel el kell végeznie minden csatornaszakaszra, aknára a csatorna teljes körű kamerás vizsgálatát (gravitációs vezeték esetében). A vizsgálatok megkezdése előtt erről a Mérnököt legalább 5 nappal előtte tájékoztatni kell.
- A munkaárok mellé a csőszálakat csak akkor szabad kiszállítani, ha ott az előkészítő földmunkák és a csőzóna kialakítása befejeződött. A csövek tárolása még átmenetileg is csak úgy történhet, hogy a cső teljes hosszában felfeküdjön, vagy ha ez nem lehetséges, 2 m-ként elhelyezett párnafákra kell fektetni.
- A csőfektetést a vezeték alsó végétől kell kezdeni, tehát a tokok az emelkedő irányba fekszenek. A csövek elhelyezéséhez fejtörőket kell kialakítani, hogy a csőkötések rendeltetésüknek megfelelően elkészíthetők legyenek, és megakadályozzák a csövek kötéseikre való felfekvését. A fejtörő ne legyen nagyobb, mint amit a kötés elkészítése megkíván.
- A csövek összeillesztése előtt meg kell győződni arról, hogy a csőben nincs idegen anyag, és a gumigyűrű megfelelően a helyén van. A csőfelület kötőelemmel érintkező részének tisztának és sértetlennek kell lennie. A csövek összedugásának megkönnyítésére csúszássegítő anyagként kenőszappan vagy lágy szilikon zsír használható. Egyéb zsír vagy olajszármazék használata nem megengedett.

- Az építés-szerelés végrehajtása során a gyártómű előírásait be kell tartani. A vezetékek vonalvezetése az aknák közötti szakaszokon sem vízszintesen, sem függőlegesen nem törhet meg, és nem lehet íves.
- A megépített csatornahálózat esetén minden esetben aknát kell telepíteni, csomópontoknál, iránytörésnél, anyag és lejtésváltásnál, és eltérő illesztéssel rendelkező csatornák találkozásánál.
- Az aknákat vízzáróan kell megépíteni.
- Az aknákat billenésmentes és a környezetével szintben elhelyezett fedlappal ajánlott ellátni
- Aknák útburkolatba építésénél kerülni kell, hogy egybe essen a jármű-forgalom nyomsáv vonalával.
- $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ alatt csőfektetéssel kapcsolatos munkák nem végezhetők.
- A kitermelt, de vissza nem töltött földtömeget a Vállalkozónak saját költségén kell elhelyezni a hatályos jogszabályok figyelembe vétele mellett. Önkormányzati területen történő elhelyezést (pld tervezett területfeltöltés) az adott Önkormányzatnak térítésmentesen (Amennyiben az Önkormányzat saját területet tud megjelölni, úgy azt térítésmentesen biztosítja Vállalkozó részére) biztosítja, amennyiben erre területet tud megjelölni.
- Csatornák-, nyomóvezetékek vízzárósági, víztartási, illetve nyomáspróbáinak végzését és a megfelelés kritériumait a hazai szabványok szabályozzák. Az ezeknek történő megfelelés a Vállalkozó feladata és kockázata.
- A kialakításnál, a csőanyagok megválasztásánál ügyelni kell az alábbiakra:
 - o a csővezeték feleljen meg a földterhelés és a közúti igénybevételeknek,
 - o a talajvízes szakaszokon, a cső üzemén kívüli, leürített állapotában se jelentkezzen feluszás, o a tervezett vezetékek fölött min. 0,8 m földtakarást kell biztosítani,
 - o Csak új, használatlan anyagok, berendezések építhetők be.
- A csőfektetés előtt szakaszokban készen kell állnia a beépítendő csővezetékktől függő, a tervnek megfelelő, a biztonságos munkavégzést lehetővé tévő, előírászerű dúcolattal ellátott és a terv, illetve a szükség szerinti munkaárokknak.
- Függőleges földpart függvényében előírt esetén készen kell lenni a talajnem, talajállapot és az árokmélység aknadúcolatnak, az aknaelemek leeresztéséből és egyéb terepszint mozgásokból eredő dinamikus hatásokat biztonságosan elbíró kivitelben.
- Az aknák függőleges tengelyét pontosan ki kell tűzni, és a kitűzésnek kibiztosítottnak kell lenni a teljes építési munka alatt sérülésmentesen megmaradó állapotban.
- A beépítendő - előzetesen minőségileg ellenőrzött - elemeket elsődlegesen a munkaárok mellett kell lerakni, a beemelést végző gép hatósugarán belül. Nyílt terepen, de előtárolást nem biztosító építési helyen, valamint egyéb zavart építési körülmények esetén a szükséges elemek (és anyagok) beépítési ütemben történő szállításának közlekedési feltételeit megelőző munkaként meg kell teremteni.
- Az emelő gép kezelését csak gépkezelői és munkavédelmi vizsgával, a kötözést (daru) kötözői vizsgával rendelkező dolgozó végezheti.
- Az emelőgép aknagödör felőli letalpalási helye és az aknagödör (dúcolata, vagy rézsükoronája) között a talaj teherbíró állapotától függő, de minimum 1,0 m széles biztonsági sávot állandóan szabadon kell hagyni. A munkaterületnek korláttal bekerítettnek kell lennie, sötétedéstől világosodásig kivilágítottnak, valamint - forgalom alatt levő terület esetén - a szükséges KRESZ táblákkal és jelzőfényekkel ellátottnak kell lennie.

- Az emelhelyezés megkezdésekor az ahhoz legalább egy napon belül szükséges összes megfelelő méretű elem a munkaterületen álljon rendelkezésre.
- A biztonságos és megfelelő minőségű munkavégzéshez a minimálisan szükséges világítást (25 lux) biztosítani kell.
- A munkakörzetet megközelítő anyagmozgatási útvonalak csúszás, botlás és törmelék- mentesek legyenek.
- A felszíni vizeket úgy kell elvezetni, hogy a csapadékvíz a munkagödörben kárt ne tehessen.
- A munkakörzetben idegenek nem tartózkodhatnak, ott más jellegű tevékenység nem végezhető. A munkakörzetet megfelelően el kell korlátozni. A határoló korlátból csak annyit szabad munkaközben eltávolítani, amennyi a munkavégzés zavartalanságát biztosítja. A munkaidő befejeztével, vagy hosszabb munkaszünet esetén az eltávolított korlátokat helyre kell tenni. A munka megkezdése előtt a munkát irányító vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi szempontból megvizsgálni, és az esetleges hiányok megszüntetéséről gondoskodni. A munkavégzés megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei adottak.
- Dúcolt munkaárok, vagy munkagödör támaszszerkezeteinek megbontását, illetve eltávolítását csak arra kioktatott munkavállalók végezhetik. Az 1,0 m-nél mélyebb munkaárokbba, vagy munkagödörbe való lejárás biztonságáról - elmozdulás ellen rögzített - a várható igénybevételnek megfelelő teherbírású létrával kell gondoskodni.
- A munkaárokbba, vagy munkagödörben az esetleg beeső anyagok, tárgyak veszélye miatt a fejtű sisak használata kötelező. 100 kg feletti tömegű csövek és idomok emelésére a munkavezető köteles emelőgépet biztosítani.

1.2 GRAVITÁCIÓS CSATORNÁKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

- A földkiemelés megkezdése előtt a közműveket –szakközeg jelenlétében – fel kell tární.
- A csatornák teljes hosszban megfelelő ágyazatba fektetendő alul és felül is, a típusterveknek megfelelően.
- A földvisszatöltést és a tömörítést követően, a felbontott burkolat rétegsorával azonos rétegsor alkalmazása mellett el kell végezni a felbontott burkolatok munkaárok szélességű végleges helyreállítását. (Az ideiglenes helyreállítás rétegrendje ettől eltérően is kialakítható) A burkolaton kívüli építési munkák esetében, illetve ott, ahol a padka sérült, el kell végezni a padka, az árok vagy a zöld területek rendezését.
- Ahol a kivitelezéssel a meglévő, vízelvezető árokrendszer érintve van, el kell végezni annak helyreállítását.
- A beton anyagú tisztítóaknáknál előregyártott elemekből összeállítható típusú betonaknák tervezése előírt.
- A földmunkákat az Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat betartásával kell elvégezni.
- Gravitációs csatornák esetében azbeszt cement csövet nem lehet alkalmazni.
- Csak új, gyári bizonylattel rendelkező cső építhető be.
- A tervezett gravitációs csatornák az MSZ EN 1401-1 szerint gyártott PVC anyagú, SDR 41 (SN 4 gyűrűmerekű) csőszorozat szerinti tokos, gumigyűrűs illesztésű csövekből és idomokból, vagy ennél jobb minőségűekből épüljenek. A csatornacsövek és idomok legyenek teljesen vízzáróak, az esetleges agresszív talajokkal szemben ellenállóak. A beépítendő csövek forgalmazójának rendelkeznie kell azokkal az engedélyekkel, amelyek alkalmazásukhoz szükségesek.

- Védőcső alkalmazása nélküli sajtolással történő kivitelezés esetén elfogadott a sajtolható műanyag csövek használata.
- Közút alatt minimum SN 8 gyűrűmerevségű csövet kell alkalmazni.
- 1,2 m-nél kisebb, 4,0 m-nél nagyobb takarás esetén a csatornát statikailag meg kell vizsgálni, és ennek megfelelő műszaki megoldást kell alkalmazni.
- A bekötő vezetékek beton aknákhöz történő csatlakozásánál vízzáró csatlakozást biztosító, tapadásnövelő bevonattal ellátott bekötő idomokat kell alkalmazni.
- Csőre kötés tervezésekor, ill. építéskor az alábbi utasításokat szigorúan be kell tartani:
 - o A 45 °-os bekötő idomokat tilos függőleges helyzetben beépíteni.
 - o A bekötővezeték elhelyezésénél a bekötés szöge a gerinchez képest a vízszintestől max. 45°-ig terjedhet.
 - o Különös gondot kell fordítani a bekötő vezeték körüli földmunkára, ill. a bekötés alatti ágyazat gondos alátömörítésére.
- Tervezett gravitációs csatornák esetében a hidraulikai méretezésen túlmenően figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a csatorna szakaszok gépi berendezéssel is tisztíthatóak legyenek.
- A gravitációs gerincscatorna minimális lejtése 3 ‰ legyen. Ettől eltérni csak a Megrendelő, vagy üzemeltető engedélyével lehet.
- Az összes vezeték esetében (gravitációs, nyomott) a minimális takarási mélység 0,80 m. Ha ez nem lehetséges, akkor a csatornát mechanikai behatásnak ellenálló, vízzáró borítással védett hőszigeteléssel és a toldásokat vízzárást biztosító ragasztó szalaggal kell körbevenni, a beépítés helyétől függően körbebetonozni, vagy ahol lehetséges prizmázott földtakarással kell védeni.
- Zöldsávban a tisztítóaknak fedlapszintjeit 5 cm-rel kell a terepszint fölé kiemelni. Burkolatban a burkolat felső síkjába kell elhelyezni.
- Tervezéskor figyelembe kell venni az MSZ EN 476:2001 „Gravitációs rendszerű szennyvízelvezető csatornák és vezetékek szerkezeti elemeinek általános követelményei” szabvány előírásait. Az aknakamra belső átmérője 1,0 m. A tisztító aknákat az MSZ EN 124-3:2016 szerint Ø 600 mm-es, elhelyezésüknek megfelelő teherbírású fedlapokkal kell ellátni. A lejtás aknahágcsóval, vagy mobil létrával történik. A folyásfenék kialakítása a cső átmérőjének feleljen meg. Az akna minősített, előre gyártott elemekből készülhet. Az aknakamra monolit betonból is készülhet. Fordító és becsatlakozó akna folyásfenéke (künnet) határozott ívű és mélységű legyen, amely lehet künnettel ellátott előregyártott aknakamra is. A felsőszűkítő és a fedlapkeret közé szükség szerint MSZ EN 476 szerinti szűkítő elemet kell beépíteni. A gerincvezetéken tisztító idomot bukásoknál, iránytöréseknél, elágazásoknál nem lehet alkalmazni. A vízzárósági követelményeknek az MSZ EN 1610 szerint feleljen meg.

1.3 NYOMÓVEZETÉKEKKEL SZEMBENI KÖVETELMÉNYEK

- A műanyag polietilén nyomócsövek és idomok az MSZ 7908 szabványsorozatnak megfelelőek legyenek. Vállalkozó minőségi bizonyítvánnyal köteles igazolni a műanyag csövek használatra való alkalmasságát.
- A nyílt téren lefektetett csövek esetében az UV állóságot ellenőrizni kell. Az ilyen igazolással nem rendelkező csővezetékek és idomok esetében ridegedés várható. Az ilyen csőanyag nyílt téren védelem nélkül történő használata nem engedélyezett.
- A PE 80 (egyéb) műanyag csővezetékek élettartamát és üzembiztonságát nagymértékben befolyásolhatják a kivitelezés körülményei, ezért a kivitelezésre vonatkozó minőség biztosítási

követelményeket szigorúan be kell tartani. A csövek szerelése (hegesztése) csak szakképzett kivitelező által végezhető.

- A cső falvastagságokat a terhelések függvényében kell meghatározni
- Amennyiben az előzetesen elkészítésére kerülő Talajvizsgálati jelentésben foglalt eredmények megfelelőek, víztelenítésre – kisebb szakaszok kivételével - nem lesz szükség. A munkaárok fenékszintjét, dúcolását a mintakeresztszelvény szerint kell kialakítani. A munkaárok aljának simának és kőmentesnek kell lennie.
- A csöveket 15 cm vastag, a cső mellett a munkaárok oldalfaláig és a cső fölött a tetőtől mért legalább 15 cm magasságig ágyazatba kell fektetni. Az ágyazat fölé a kitermelt talaj visszatölthető a cső felett 50 cm magasságig, amelynél követelmény a kőmentesség. A csöveknek, kötőelemeknek és idomoknak teljesen fel kell feküdniük. Az ágyazatot $Tr\gamma=90\%$ -os tömörségi fokra kell tömöríteni. A tömörítésre vonatkozóan a csatornafektetésnél leírtak érvényesek. Az iszapolással történő tömörítés nem javasolt. A vezeték töréspontjain beépítésre kerülő – kivéve a húzásbiztos - idomokat elmozdulás ellen betontömbökkel meg kell támasztani.
- A szállítás, tárolás, fektetés vonatkozásában a gyártómű előírásait be kell tartani.
- A védőcsöveket burkolat alatt elsődlegesen azok átsajtolásával kell elhelyezni.
- Amennyiben egy utcában a gravitációs- és nyomóvezeték párhuzamosan halad és az utca átlagos szélessége (kerítések között) nem haladja meg a 16 métert, ez esetben a gravitációs- és nyomóvezetékét közös munkaárokba kell fektetni.
- Az épített vezetékek az MSZ-10-310 szabvány minőségi követelményeit elégségek ki.

1.4 KERESZTEZÉSEK KIALAKÍTÁSA

A vízszintes vonalvezetés megtervezésekor a következő szempontok kerültek figyelembevételre, amelyeket a továbbtervezésnél is alkalmazni kell.

- A közművek áthelyezését csak a közmű tulajdonosa végezheti el.
- Az engedélyezési tervdokumentáció készítése során az egyes közműtulajdonosok írásban nyilatkoztak arról, hogy a kiviteli terveket – kivitelezés előtt – ismételt közműegyeztetésre be kell nyújtani.
- Az építést követően a meglévő földutakat rendezett állapotban, tereprendezés, oldalesés (meglévő belvízelvezető árok felé) biztosításával, idegen (közlekedést akadályozó) anyagok elszállításával kell az Önkormányzat részére átadni.
- A tervezett csatornák és a meglévő közművek keresztezésében, párhuzamos vezetésében a közművek védelmét (szabvány szerinti védőtávolság megtartásával) biztosítani kell. Amennyiben a védőtávolság nem biztosítható, úgy a közművek kiváltását, egyéni védelmét meg kell oldani. A tervezett beavatkozásról, annak módjáról a közmű kezelőjét, tulajdonosát az építés megkezdése előtt írásban kell értesíteni.

1.5 A TISZTÍTÓAKNÁKKAL SZEMBEN ELŐÍRT KÖVETELMÉNYEK

- Aknát kell alkalmazni:
 - o vízszintes és magassági iránytörésnél,
 - o ágvezetékek, (gerincvezetékek) csatlakozásánál.
- Az aknák anyaga lehet beton, vagy műanyag.
- A betonakna alsó része, az aknakamra készülhet monolit betonból, vagy előre gyártott elemből.
- Az aknakamra 100 cm belső átmérőjű legyen.

- A felmenő aknagyűrűk belmérete legalább 80 cm, a felső szűkítő belmérete 60/80, vagy 60/100 cm legyen. A monolit akna részek az MSZ4719:1982 szerinti min. C20/25-XA3-XV2(H)-16-F2-MSZ 4798-1:2004 minőségű betonból készüljenek. Az aknákat S54-es cement alkalmazásával kell legyártani, illetve elkészíteni.
- Az aknába bekötő csatornák az akna belső falfelületéből ne álljanak ki. Az aknához való csatlakozásokat minden be- és elvezető csatornához és vezetékhez tömören és hajlékonyan kell elkészíteni. A legalább 2°-os szögelfordulás biztosítására az idomdaraboknak az aknához és a csővezetéknek az idomdarabokhoz, vagy közvetlenül az aknához való csatlakozásánál csúszó gumigyűrűs kötést kell alkalmazni.
- Beton akna és műanyag cső találkozásánál akna bekötőidom alkalmazása szükséges, amely a csőnek megfelelő tömítés mellett $\pm 2^\circ$ -os elhajlást engedélyez, így az esetleges aknamozgás nem okoz törést.
- Műanyag akna (tisztító nyílás) és műanyag cső találkozásakor a megfelelő összekötő idom és tömítés alkalmazása szükséges.
- Az akna fedlap gömbgrafitos vagy szürkeöntvény anyagú, a keretben tökéletesen felfekvő, könnyen kezelhető, hosszú élettartamú, megfelelő referenciával rendelkező, előírt terhelhetőségű legyen. Utak közlekedési felületén MSZ EN 124 szerinti D 400 terhelési osztályú, zöldfelületen, gyalogúton történő elhelyezésekor MSZ EN 124 szerinti A 15, ill. B 125 terhelési osztályú fedlap alkalmazható a terheléstől függően. A terhelési osztályba sorolást az MSZ EN 124 függeléke alapján kell meghatározni.
- Az aknák fedlapjait burkolatlanul maradó területeken beton gallérba kell elhelyezni. A rendszeresen nagyobb terhelésnek kitett fedlapok süllyedés ellen védettek legyenek.
- A fedlapok, lejárók, hágcsók, kapaszkodók szennyvizes légtérrel közvetlenül érintkező helyeken korrózióálló acél anyagból, egyéb helyen tűzihorganyzott acélból vagy arra alkalmas anyagból készüljenek.
- Szabvány szerinti Ø 1,0 m belméretű vízzáró kivitelű tisztítóaknát kell létesíteni
 - o iránytöréseknél
 - o lejtés váltásnál
 - o bukásoknál
 - o két vagy több gerinccsatorna csatlakozási pontjainál.
- Két mászható akna közti csatornaszakasz egyenes, tükrözéssel is vizsgálható lehet. Ívesen csatornát fektetni tilos.
- Elöntés veszélyes területen, illetőleg a csapadékvíz bejutás szempontjából veszélyeztetett aknáknál vízzáró aknalefedést kell kialakítani. A problémás helyeket az Üzemeltetővel kell dokumentáltan leegyeztetni.
- A beton tisztítóaknák mászhatóságát műanyag bevonatú acélhágcsók (tömör köracél, nem cső!) beépítésével vagy mobil létrák biztosításával kell biztosítani. A legalsó fok a folyásfenéktől (padkától) legfeljebb 50 cm magasságban lehet.
- A vízzárósági próbát a hágcsóbeépítés és az aknaelemek közötti rés vízzáró kikenése után lehet elvégezni.
- A vízzárósági vizsgálat és értékelés gravitációs hálózat esetén MSZ 10-311/86, nyomáspróba és értékelés nyomóvezetékénél 2873-86 alapján történik.

1.6 VÍZNYELŐ BEKÖTÉSEK KÖVETELMÉNYEI

- A bekötővezeték csomópontjait a gerincre való rácsatlakozási pontokban a típusterveknek megfelelően kell kialakítani.
- Azokon a helyeken, ahol a csatlakozó ingatlan határában magas part, illetve támfal található, a bekötéseket egyedileg kell megtervezni a kiviteli terv készítésekor kikérve az Üzemeltető véleményét. A kialakítást jóvá kell hagyatni a Mérnökkel.
- A bekötővezetékek fektetési mélységét úgy kell megválasztani, hogy azok lehetőleg a keresztező közművek, és árok alá kerüljenek. A bekötővezeték és a meglévő árok keresztezésében a bekötővezeték csötető szintje, és a meglévő árok fenékszint közti minimális távolság 0,2 m legyen. Ahol ez nem lehetséges természetesen megengedett a közművek feletti átvezetés is. Az előzőekben leírtak miatt a bekötéseknél is szükséges a keresztező közművek előzetes feltárása.

1.7 RÁCSOS FEDÉSŰ FOLYÓKÁK

A rácsos folyóka gyártmányválasztéka, mérete, szerkezeti kialakítása a Vállalkozó feladata.

A folyókától való elvezetés, zárt csatorna min. szelvénymérete DN 150. Induló mélysége min. -1,20 m folyásszint a burkolat alatt. Lejtése min. 25‰ legyen. Csak tisztítóaknába köthető be.

Az elvezető zárt csatorna vonalvezetése egyenes. A folyóka és az akna falába bekötőidomot kell beépíteni.

1.8 CSAPADÉKVÍZ ÁTEMELŐKKEL KAPCSOLATOS ELVÁRÁSOK

- Mennyiségmérés helye átemelő szerelvényaknát követően.
- Lebúvó nyílások száma: nincs előírás, követelmény szivattyúk könnyen kiemelhetőek legyenek, továbbá a lejutás biztosított legyen.
- Minimális puffer tér: átemelő fenékszint és a befolyó között min. 1,5 m legyen.
- Átemelő gépészeti kialakítása (minimális paraméterek a beépítendő szivattyúkra vonatkozóan, beépítendő szerelvények):
 - o átemelő: KO anyagú csövek, szerelvények
 - o szivattyú vezérlés szintérezékelős, fedővédelemként úszókapcsolóval szivattyúk: a szivattyúk minimális átömlési átmérője lehetőség szerint 80 mm.
 - o szerelvények: külön szerelvényaknában (gumiékes tolózár, golyós visszacsapó) nyomóvezetékek minimális átmérője lehetőség szerint D 90

A műtárgy minősítése az alábbiak szerint történik:

- A betonminőséget az MSZ 4715 szerint végrehajtott vizsgálatokkal igazolni kell.

Minőségi követelmények:

A műtárgy helyzete az alábbi mértékben térhet el a tervezett abszolút magasságtól:

- vágóél: -50 ; +0,0 cm,
- fenéklemez: -30 ; +0,0 cm
- ferdeség: max 6%, de legfeljebb 30,0 cm.

A köpenyfalán átszivárgó víz mennyisége legfeljebb 0,5 l/m²/24ó lehet. Ezt 24 órás vizsgálatokkal kell meghatározni.

A minősítés:

Minősítés:	max. ferdeség:
I. o.	2%, max 10 cm
II. o.	2-4%, max 20 cm
III. o.	4-6%, max 30

Vízjáróság szempontjából kizárólag a max 0,5/m²/ó beszívargás fogadható el.

1.8.1 Hálózati átemelők átalakításának főbb szempontjai

Az alábbiakban leírtak a meglévő csapadékvíz átemelők átalakításánál alkalmazandó követelményekre értelemszerűen alkalmazandók.

Átemelő szivattyúk:

A szivattyúk és a nyomócső kiválasztásánál az üzemeltető egységesítési irányelveit javasolt figyelembe venni. Ezért átemelőnként azonos gyártmányú azonos típusú, összességében pedig legfeljebb kétféle gyártmányú szerelhető be.

- Az átemelő szivattyúját a számított maximum csapadékvíz mennyiségre kell méretezni, mely tartalmazhatja az esetleges infiltrációból és a szabálytalan csapadékvíz bekötésekből származó vízmennyiségeket. (új csatornánál nem lehet infiltráció, meglévőnél a tervezés során az üzemeltető adja meg a figyelembe veendő idegenvíz mennyiséget)
- Kiemelt fontosságú a szivattyúk aknafenekhez történő talprögzítése, melynek stabilitása, hosszú távú megfelelősége üzemeltetői szempontból alapkövetelmény.
- Az átemelőbe beépített 2 db szivattyú közül az egyiknél ún. öblítő szelep (keverőszelep) beépítése szükséges.
- A felúszó anyagok rendszeres eltávolítására általában időszakos leszívó automatika javasolt gyártmányként, vagy egyedi tervezéssel.

Vezérlés előírásai

- biztosítsa a gépegységek megfelelő villamos védelmét
- fázisvédelme (sorrend és szimmetria)
- túlfeszültség és túláram védelme
- motorvédelem
- zárlatvédelem
- megvalósuljon a gépegységek automatikus, indításonkénti sorrendváltása
- biztosítson lehetőséget a pangó víz kialakulásának elkerülésére (a szintkapcsolók jelétől függetlenül időszakosan indítsa a gépegységeket, illetve szívja le az átemelőből a pangó vizet)
- alkalmas legyen az egymásra töltés szabályozására

Vezérlési feladatok

Az átemelő szivattyúk helyi automatikus üzemmódban az akna folyamatos szintmérőjének jelzése alapján indulnak el, illetve állnak le. Az indítási illetve a leállási szintek az üzemeltetés központi vezérlőjében legyenek módosíthatók

Az elsőnek induló szivattyút a PLC leállásonként váltja. Leállító parancsot kap, illetve nem kap indító parancsot az átemelő szivattyú, ha a következő állapotok bármelyike fennáll:

- frekvenciaváltó hibajelzés bekövetkezik,
- üzemmód kapcsoló AUTOMATA üzemmód állása megszűnik,
- biztonsági automatika vezérel jelzés bekövetkezik,
- telep fáziskimaradás jelzés bekövetkezik,
- szivattyú motorvédelem leoldott jelzés bekövetkezik,
- szivattyú belső hővédelem hiba jelzés bekövetkezik,
- szivattyú indítási hibajelzés bekövetkezik,
- akna szintmérés mérőköri hiba bekövetkezik, ekkor kapcsoljon át úszókapcsolós vészüzemre
- központból átemelő tiltás érkezik.

Fáziskimaradás jelzés megszűnését követően a szivattyú csak késleltetéssel indítható újra. A hibás vagy nem automatikus üzemmódban álló szivattyú helyett a másik szivattyút kell elindítani.

Központi üzemmódban a központból átemelő tiltás parancs adható ki. Az egyes átemelők vezérlését amennyiben szükséges egymáshoz képest reteszelni kell: egy adott átemelő vész-maximum úszókapcsoló jelzése tiltsa le az előtte lévő átemelő működését (amennyiben van ilyen).

Irányító berendezés

A technológia gépeinek állapotjelzéseit, a jelzőkörök diszkrét jeleit, a primer műszerek mérőköreinek analóg méréseit a helyi irányítóberendezés fogadja. A kapott információkat az irányító készülék programja kiértékeli, feldolgozza, majd a képzett adatokkal együtt a kommunikációs hálózaton keresztül a diszpécser helyiségben elhelyezett központi folyamatirányító berendezés felé továbbítja.

A helyi irányítóberendezés a helyileg rendelkezésre álló, valamint a központból kapott adatok és parancsok alapján a kimenetei vezérlésével elvégzi a technológia működtetését.

A Vállalkozó feladata, hogy a teljes rendszer irányítástechnikáját kiépítse, amely az újonnan épülő csatornahálózat irányítástechnikájával, valamint a tisztítótelepi irányítástechnikával a tisztítótelepi diszpécser központban egységes és integrált informatikai rendszert alkosson.

Helyi irányítóberendezés követelményei (PLC)

- Gyártó, típus: Hivatalos engedéllyel, referenciával rendelkezzen.
- Rendszertechnikai besorolása: Helyi irányító berendezés
- Kapcsolattartás az irányító rendszerrel: üzemeltetőnél működő kábeles, GSM, GPS vagy GPRS rendszeren, vagy az Üzemeltető által megadott egyéb technológián keresztül kapcsolódik a központi irányító berendezéséhez vagy az Üzemeltető által megadott egyéb technológián keresztül.
- Hatáskörzete: teljes technológia.
- A helyi PLC-k adatrögzítését úgy kell megoldani, hogy az átemelők és a központ közötti adatforgalmi szünet alatt tárolják az adatok egy részét, melyet az adatforgalom helyreállítása után hiánytalanul továbbítanak.

Hibajel- és eseményképzések:

- Mérőköri hibajelet kell képezni a 4-20mA-es analóg mérőkörök jeléből, ha az érték 3.5 mA alatt, vagy 20 mA felett van.
- Működtetési hibajelet kell képezni, ha az adott gép a parancs kiadását követően 1 percen (vagy a technológiailag szükséges időn) belül nem indul el. A hiba bekövetkezése esetén, - ha működtetés szükséges - a tartalék gép kap indítási parancsot.
- Késleltetett hálózat hibajelzéseket kell képezni a villamos elosztó hálózat bemeneti jelének megszűntekor. A hálózat hiba jelzés a hálózat rendben jelzés bekövetkezését követő 30. másodperc múlva szűnik meg. Hálózat hiba esetén minden – az elosztóról működtetett - gép működtető parancsát meg kell szüntetni, a jelzés megszűntekor a gépek időeltolással indíthatók el.
- Behatolás jelzést kell képezni (a megszűnést követően még 5 percig) az átemelő szekrény ajtajának kinyitását követően.
- A vezérlési feladatok mellett a helyi irányítóberendezések programjának napi bontásban összegeznie kell a gép üzemórákat.
- Az irányítóberendezések végleges programjának elkészítése előtt feltétlenül szükséges a rendszer Üzemeltetőjével és a technológusokkal történő egyeztetés

1.9 CSATORNAHÁLÓZATHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK, EGYSÉGEK ELŐÍRÁSAI

1.9.1 Fedlapok

Ld. a fentiekben leírtak, továbbá:

Nem szilárd útalapú burkolatok esetén az akna és a csatorna védelme érdekében min. 1,5 x 1,5 m-es 20 cm vastagságú vasbeton körbebetonozás, „gallér” beépítése szükséges. A keretet betongyűrűbe ágyazva, szintbe helyezve és a teherbírás szempontjából megfelelően kialakítva kell elkészíteni.

- A fedlapok kivitele:
 - o Öntöttvas kivitel
- Fenti alaptípuson belül további lehetséges kiviteli különbségek:
 - o önszintező (beépítéskor egy szintbe kerül az útburkolattal és együtt mozog a terheléstől függetlenül)
 - o egyszerűen beépíthető
 - o csattogásmentes
 - o fugamentes kötés a fedlap és az úttest között
 - o teljesen kiemelhető

2 CSAPADÉKCSATORNA HÁLÓZAT ESETÉN VÉGZETT KAMERÁS VIZSGÁLAT KÖVETELMÉNYEI

A vizsgálat magában foglalja a vizsgálati jegyzőkönyv elkészítését az adott szakasz megvalósulási tervdokumentáció szerinti azonosításával és a csatorna szakasz lejtésvizsgálatát, illetve a kamerás felvételt a cső állapotáról. A jegyzőkönyvhöz csatolni kell a vizsgálatot végző vállalkozó kiértékelő jelentését. A kamerás vizsgálatot területenként külön DVD lemezre (vagy egyéb Mérnökkel egyeztetett adathordozóra) kell felvenni, törekedve arra, hogy azonos jellel rendelkező csatornaszakaszok felvételei sorban egymás után kövessék egymást.

A vezetéknek épnek, sérülésmentesnek kell lennie. Az aknák közötti szakaszokon egyenesnek kell lenniük, nem lehet bennük sem vízszintes, sem magassági iránytörés. A vezetékben nem lehetnek idegen anyagok, nem lehet gumigyűrű betüremkedés.

A vizsgálat befejezésekor a Mérnöknek át kell adni a teljes vágatlan felvétel másolatát, és a csatornaszakasz átadása előtt az eredeti felvételt. A felvétel megtekintéséhez szükséges eszköz biztosítása a Vállalkozó feladata. Azokat a felvételeket, amelyek nem adnak pontos, jól látható képet a csőről, alkalmatlannak kell minősíteni. Ezeket a felvételeket ismételt el kell végezni, és az ebből adódó költségek a Vállalkozót terhelik.

3 FÖLDMUNKÁK

3.1 ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

3.1.1 Általános megállapítások

A földmunkák építése során Vállalkozónak statikailag állékony, munkavédelmi szempontból biztonságos, a tervezett szerkezetnek és az építési technológiának megfelelő földművet kell készítenie.

A földművet védeni kell az időjárás káros hatásaitól.

A munkaterületet nem szabad olyan állapotban tartani, ill. úgy kialakítani, hogy a vizek levonulása a köz- és magánvagyonban kárt okozhasson, és hogy sértse a környezetvédelem érdekeit. Ha a követelmény érvényesítéséhez technikai beavatkozásra van szükség, azt a Vállalkozó tartozik haladéktalanul végrehajtani.

A földmunkát a vonatkozó szabványok előírásainak betartásával kell végezni.

Kivitelezés során a munkaterület védelmére gondoskodni kell a védőkorlátok – és szükség esetén az éjszakai világító berendezés elhelyezéséről.

3.1.2 Beépítésre alkalmatlan anyagok

Beépítésre alkalmatlan anyagnak kell tekintetni minden olyan talajt, amely visszaépítése során nem biztosítható a tér teljes kitöltése mellett az előírt tömöríthetőség, illetve sem fizikailag, sem kémiaiilag nem szabad hatással lennie az aknákra, csőre, csőanyagra, talajvízre. Nem építhető be olyan talaj, mely a csőanyaghoz, a falvastagsághoz és átmérőhöz képest túl nagy szemcseméretű, fagyökreret, szemetet vagy egyéb szerves anyagot tartalmaz. Nem építhető be 75 mm-nél nagyobb agyagrög, fagyott talaj, hó, vagy jég.

Ahol az alapsík alatt nem megfelelő földet (pl.: nem tömöríthető) vagy egyéb káros anyagot találtak, azt ki kell emelni, és el kell szállítani. Az így üresen maradt helyet megfelelő töltés anyaggal kell feltölteni és azt legalább $Tr_q = 95 \%$ -ra kell tömöríteni.

Ha a Vállalkozó úgy látja, hogy valamely anyag szennyezett, úgy azonnal tájékoztatnia kell a Mérnököt, aki írásban válaszol, hogy az illető anyagot szennyezettnek kell-e tekinteni, vagy sem. A szennyezett anyag kezelési költségeit a Vállalkozónak kell viselnie, ha a Mérnök véleménye szerint a szennyezettség a Vállalkozó hibájából keletkezett.

A gyártók kiegészítő utasításait figyelembe kell venni. A mindenkor beépítendő csőanyag gyártója által előírt ágyazati, és visszatöltési követelményeket, különös tekintettel az ágyazat anyagára, rétegrendekre és tömörségre maradéktalanul be kell tartani.

Amennyiben a talajok bármilyen okból alkalmatlanok (vagy alkalmatlanná váltak) a visszatöltésre, azok cseréjét, kezelési költségét Vállalkozónak kell viselnie.

3.1.3 3.1.3 Építőanyagok a csőzónában

Ágyazati anyagok: Jól tömöríthető szemszerkezetű, éles kavicsokat nem tartalmazó homokos kavics vagy bányahomok. Az ágyazat építőanyaga MSZ EN 1610:2001 szerint nem tartalmazhat olyan méretű anyagrészeket, melyek nagyobbak mint:

- $22 \text{ mm} \leq \text{DN } 200$
- $40 \text{ mm DN} \geq 200\text{-tól DN} \leq 600\text{-ig}$

Ágyazatnak homokos kavics azokon a helyeken nem alkalmazható, ahol erős talajvízáramlás, ezáltal az ágyazat kimosódása várható. Ezeken a helyeken egyszemcsés maximum 5 mm szemcsenagyságú zúzottkő ágyazatot kell alkalmazni. Geotextília terítéssel, valamint drénezéssel gondoskodni kell az ágyazati réteg kimosódás elleni védelméről.

Az ágyazat építőanyagának megválasztásakor figyelembe kell venni az alkalmazott csőanyagtól függő előírásokat.

Helyszíni talajok: Az újra felhasználható helyszíni anyagok feleljenek meg a tervezési előírásokban megkívánt tömöríthetőségi követelményeknek, legyenek mentesek minden csőkárosító anyagtól. (pl. fagyökér, szemét, szerves anyag, 75 mm-nél nagyobb rögök, hó és jég) Sziklás talajnál a vezeték környezetében talajcserét kell végezni.

Az MSZ EN 1610:2001 szerint a következő építőanyagok, helyszíni talajok megfelelőek:

- Szemcsés, nem kötött építőanyagok
 - egyszemcsés anyag
 - folytonos szemeloszlású anyag
 - homok
 - vegyes szemcséjű keverék (All-In)
 - zúzott építőanyag

A szemcsés, nem kötött anyagokról a szabvány részletesen rendelkezik.

- Vízrel kötött építőanyagok
 - (cementtel) stabilizált talajok
 - könnyűbeton
 - soványbeton
 - nem vasalt beton
 - vasbeton

Az alkalmazott építőanyagoknak összhangban kell lenniük a tervek előírásaival.

3.1.4 Építőanyag a visszatöltéshez

Minden, a csőzónában megengedett építőanyag felhasználható a visszatöltéshez.

A visszatöltéshez felhasználhatók a földkiemelés során feltárt 300 mm-nél nem nagyobb méretű kövek, vagy azok, melyek a fedőréteg vastagságától kisebbek, vagy a tömörítendő réteg vastagságánál – mindenkor a legkisebb érték a mértékadó – felével egyezőek. Ez az érték ezen kívül a talajviszonyoktól és a csőanyagtól függően még tovább csökkenhet. Sziklás talajnál a vezeték környezetében talajcserét kell végezni.

A visszatöltést addig nem szabad megkezdeni, amíg azt a Mérnök nem engedélyezi, vagy a Mérnök előzetesen nem járult hozzá.

A földvisszatöltésre szánt anyagokat gondosan ki kell választani, és csak olyan talaj tölthető vissza, amely az előírt tömörséget és teherbírást biztosítja.

A kiszoruló talajt a szabványok, előírások, és jogszabályok betartása mellett lehetőség szerint más területen talajjavításra, szivárgó készítésre vagy útalap alatti visszatöltésre fel kell használni, ezzel lehetőség szerint minimalizálni a környezet terhelését.

Visszatöltéskor a talaj víztartalma a tömöríthetőségnek megfelelően optimális érték körüli legyen.

A gyártók kiegészítő utasításait figyelembe kell venni.

3.2 FÖLDMUNKÁK KÉSZÍTÉSE, MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK

3.2.1 Munkaárkok, munkagödrök kialakítása

A munkaárok kitűzését a helyszínrajzon megadott pontokhoz kell elvégezni. A helyszínrajzon feltüntetett kitűzési adatok mindig a csatorna tengelyvonalára vonatkoznak. Az árok középvonalát, tetejének szélességét pontosan kell kimérni, megjelölni és rögzíteni. A munkaárok kialakítását a mellékelt mintarajzok alapján kell elvégezni.

Általánosságban, az alábbiakat kell betartani:

A gépi földkiemelés a munkaárok tervezett fenékszintje felett 10 cm mélységig végezhető. Az utolsó 10cm – a tükör -csak kézi erővel és közvetlenül a csőfektetés előtt termelhető ki.

A munkaárok fenéklejtése és anyaga feleljen meg a terv előírásaiban foglaltaknak. A munkaárok fenék zavartalan legyen. Ha nem az, akkor az eredeti teherbíró képességét megfelelő módszerrel ismét el kell érni.

Ott, ahol a csöveket az árokfenékre fektetik, az előírt lejtésnek megfelelően és a szükséges formában kell kialakítani, hogy a cső felfekvése teljes hosszában biztosított legyen. A tokok, csőkarmantyúk számára megfelelő módon mélyített fejgödröket kell kialakítani az alsó ágyazati rétegben vagy az árokfenéken.

Fagy esetén szükség lehet az árokfenék védelmére úgy, hogy fagyott rétegek sem a cső alatt, sem körülötte ne maradjanak.

A munkaárok fenékszintjének hibás – a tervezettnél mélyebb – kimunkálása esetén a rétegesen visszatöltött és elteregtetett földet gépi tömörítéssel $Tr_Q = 90\%$ -ra kell tömöríteni.

Amennyiben a munkaárok feneke átázott, úgy az elnedvesedett talajréteget ki kell cserélni előzetesen egyeztetett és jóváhagyott módszer szerint.

A munkaárok alját tömörítéssel úgy kell elkészíteni, hogy az előírt fektetési szögnek megfelelő alátámasztás biztosított legyen.

A munkaárok fenéksíntjét úgy kell kialakítani, hogy az minimálisan az alsó ágyazati réteg vastagságával legyen mélyebben a vezeték tervezett fektetési szintjéhez képest.

A munkaárok legkisebb szélessége a DN névleges átmérő függvényében MSZ EN 1610:2001 szerint

DN [mm]	Legkisebb árokszélesség (OD + x) [m]		
	Dúcolt árok	Dúcolatlan árok	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
$> 225 \leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
$> 350 \leq 700$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
$> 700 \leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

Az OD+x adat esetén az x/2 a cső és a munkaárok fala, illetve a dúcolat közötti legkisebb szélességnek felel meg. Ahol: OD a külső átmérő [m], a dúcolatlan árok rézsűszöge a vízszinteshez képest.

A munkaárok legkisebb szélessége az árokmélység függvényében MSZ EN 1610:2001 szerint:

Árokmélység [m]	Legkisebb árokszélesség [m]
$< 1,00$	Nincs megadva
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

A két értékből mindig a nagyobb árokszélesség veendő figyelembe.

A minimális munkaároktól abban az esetben lehet eltérni, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- soha senki nem megy le a munkaárokba,
- soha senki nem megy a csővezeték és az árokfal közötti térségbe,
- szűk helyen és elkerülhetetlen körülmények esetén
- az előző feltételek teljesülése mellett a cső megfelelő beágyazása biztosítható

Minden ilyen esetben különleges intézkedések szükségesek a kivitelezéshez.

A munkaárok kialakításánál a Vállalkozó a lehető legnagyobb gondossággal járjon el és teremtsen meg minden szükséges előfeltételt, hogy megakadályozza az anyag lecsúszását és leomlását a munkagödör és töltések oldaláról.

Megcsúszás és omlás esetén a Vállalkozónak ki kell javítania valamennyi földmunkát és az ezzel kapcsolatos károsodást, és végre kell hajtania a munkálatok bármely módosítását, a Mérnök megegyezésére, külön költség felszámítása nélkül. Megcsúszások esetén különös tekintettel meg kell vizsgálni, hogy az elhelyezett cső nem sérült-e, illetve nem mozdult-e el.

3.2.2 Munkaárok és munkagödör megtámasztása, határolása

A munkaárok állékonyságát és a munkagödör melletti talajtest fellazulásának megakadályozását dúcolással, rézsűs kiképzéssel vagy más megfelelő módszerrel kell biztosítani. Vállalkozónak erre vonatkozóan a kiviteli tervezés során kell javaslatot tennie, melyet a Mérnökkel jóvá kell hagyatni. Vállalkozónak a munkaterület helyi adottságait figyelembe véve kell meghatározni a munkaárok/gödör megtámasztásának és határolásának módját és technológiáját.

A vonatkozó szabványok betartása kötelező.

A dúcolatot csak akkor és úgy szabad eltávolítani, hogy a csővezeték ne sérüljön, és helyzete se változzon. Ez általában a megfelelően tömörített csőzóna (árokfenéktől a cső feletti 15 cm-ig) kialakítással érhető el.

3.2.3 Felszíni csapadék és csurgalék vizek elleni védelem az építés idején

A Vállalkozónak minden óvintézkedést meg kell tenni, hogy megelőzze a munkaterület (árok) csapadékvízzel történő elöntését. A munkahelyeket, munkaárkokat úgy kell kialakítani, hogy azokban a lefolyó csapadékvíz kárt ne tegyen. A munkaárok és környezete kialakítása során gáttal, terelőárokcal, és más, a helyszíneknek megfelelő megoldással gondoskodni kell a munkaárok felszíni vizektől való védelméről. Különös gondot kell fordítani az ideiglenes és végleges földművek elmosás elleni védelmére.

Elöntés esetén minden veszteséget vagy rongálódást saját költségére kell pótolnia, kijavítania.

3.2.4 Ágyazat kialakítása

A csőfektetést megelőzően a cső alá mintakeresztszelvényeken megadott ágyazatot kell készíteni. Az ágyazat kialakítását, és az ágyazati rétegek fogalmát az MSZ EN 1610:2001 szerint kell érteni.

Az „a” alsó ágyazati réteg vastagsága a cső alsó élétől mérve:

- min. 100 mm normális talajviszonyok mellett
- min. 150 mm erősen kötött és sziklás talaj esetén

A „b” felső ágyazati réteg vastagsága a beágyazási szög szerint határozandó meg.

Az ágyazatot min. $Tr_Q = 90\%$ -ra kell tömöríteni, kézi tömörítő eszközzel.

A csőzóna tömörsége $Tr_Q = 85\%$ legyen.

Az alsó ágyazati rész elkészítése előtt az árokfenék tömörségét meg kell vizsgálni és a Mérnök felé bizonylatolni kell.

Csatornacsövek esetében az alábbiak szerint különös gonddal kell eljárni:

- A cső felső ágyazati réteg vastagságát (a beágyazási szöget) az alkalmazott csőanyag szilárdsági követelményeinek megfelelően kell kialakítani.

- Általános esetben a 90°-os beágyazási szögnek megfelelő ágyazati kialakítást lehet alkalmazni. Csőre ható egyedi igénybevétel esetén 120°-os beágyazási szögnek megfelelő ágyazati kialakítást kell alkalmazni. Alábányászott, csúszásveszélyes és süllyedés érzékeny feltöltött területek esetében 120°-os beágyazási szög mellett az árok fenekét 25 cm vastagságban elő kell tömöríteni
- az ágyazati réteg cső melletti szélessége csőátmérő / 2 de minimum 0,2 m. A felső ágyazatot csak kézíleg szabad tömöríteni.

3.2.5 Földvisszatöltés és tömörítés

A visszatöltés megkezdése előtt meg kell győződni az alábbiakról:

- A csőzóna az előírt anyagból, az előírt vastagságban készült el.
- A csőzóna anyaga kellő tömörségű
- A vezeték nyomvonala és magassága terv szerinti.
- A vezetéken nincsenek sérülések és alakváltozások.
- A kötések megfelelőek.

A Vállalkozó miután meggyőződött a visszatölthetőség feltételeiről, a Mérnök jóváhagyásával a visszatöltést saját felelősségére elvégezheti. Amennyiben a végső ellenőrzés során hibás munkavégzés (tömörség, csőelmozdulás, stb.) derül ki, akkor a Vállalkozónak saját költségére kell a hibát kijavítania.

A visszatöltést és a tömörítést a cső két oldalán mindig egyszerre, szimmetrikusan kell végezni. A visszatöltést 20 cm-es rétegenkénti tömörítéssel a csőzáradék vonala feletti 0,50 -1 m-es magasságig kell készíteni, a csőkötések szabadon hagyásával (I. Ütem). Az eredményes nyomáspróba elvégzése után a térszintig történő visszatöltés következik (II. ütem).

A vezetékszónában és a záradékvonaltól 50 cm-rel kisebb töltési sík alatt 30 kg-nál nagyobb tömegű tömörítő eszköz használata tilos! A visszatöltött földtömeg elázásának megelőzése érdekében a víztelenítést mindaddig fenn kell tartani, amíg a visszatöltött, tömörített földtömeg magassága a nyugalmi talajvíz szintet 50 cm-rel meghaladja. Fagyott talajt, 10 cm-nél nagyobb görgeteget, építőipari törmelék, szerves talajt és szennyezett talajt visszatölteni tilos! Iszapolással tömöríteni tilos!

Műtárgyak mellé a földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdeni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességét már elérte.

A döntésszerű földvisszatöltés tilos!

A Vállalkozó köteles minden segédeszközt -dúcolást, zsaluzatot, stb. – a munkavédelmi előírások betartása mellett eltávolítani a munkagödörből a földvisszatöltés megkezdése előtt.

A földvisszatöltés tömörsége a vonatkozó tervekben megadott legyen.

A csövek körüli úgynevezett csőzónával kapcsolatban az alábbi előírásokat kell betartani:

- A csőzóna cső melletti és feletti réteg vastagsága minimálisan csőátmérő / 2 legyen. de minimum 0,2 m. Különösen sziklás, és kötött talajok esetében a Mérnök útmutatása szerint szükséges az ágyazat vastagítása.
- A csőzónába kőmentes, jól tömöríthető, a cső állapotát nem veszélyeztető talajt kell visszatölteni.

A csőzónát csak kézíleg szabad tömöríteni. A visszatöltést a cső mindkét oldalán egyenletesen és lépcsőzetesen kell elvégezni. Ide csak kő és rögmentes anyag tölthető vissza. Ha ez helyi anyagból nem biztosítható, talajcserét kell végezni. Ebben az ún. „vezetékzónában” a szükséges tömörség $Tr_Q = 85\%$.

A csőzóna feletti árokszakaszon a tömörségnek meg kell egyeznie az úttöltésre előírtakkal, burkolt útvonalak alatt Tr_q 90 %-ra, zúzalékos szórt ill. földutak alatt Tr_q 85 %-ra kell tömöríteni. Az útburkolat alatti 50 cm-t különös gondossággal kell visszatölteni és tömöríteni burkolt utak alatt Tr_q 95 %-ra, zúzalékos szórt, ill. földutak esetén Tr_q 90%-ra.

A csőzóna tetején a Tr_q értékét méréssel ellenőrizni és bizonylatolni kell a Mérnök felé. A mérés helyét a Mérnök jelöli ki. Két mérőhely távolsága nem lehet nagyobb 1000 m-nél. A megfelelő tömörséget igazoló jegyzőkönyv egy példányát át kell adni az utat üzemeltető szervezetnek, a fővárosi kezelésű utak esetében a BKK Közút Zrt.-nek (1115 Bp., Bánk bán u. 8-12.) A terület helyreállítása csak a megfelelő teherbírást igazoló mérési jegyzőkönyv alapján végezhető.

A földvisszatöltést maximum 0,20 m rétegenként kell elteríteni és tömöríteni, a tömörséget 0,50 m rétegenként kell ellenőrizni. Ahol szerkezet, műtárgy két vagy több oldalán kell földvisszatöltést végezni, azt a szemben lévő oldalaknál egyszerre kell végezni, úgy, hogy a szintkülönbség soha ne haladja meg a 0,30 métert.

A csőzóna felett általában helyi tömöríthető, megfelelő víztartalmú talajanyag használható, mely tömöríthetőségéről a Vállalkozónak saját költségén meg kell győződnie. Ezeket általában könnyű gépi eszközzel is lehet tömöríteni, de ez nem okozhatja a beépített cső deformációját. Nehéz döngölő és vibrációs gépek használata csak 1,0 m takarás elérése után engedhető meg, illetve figyelembe kell venni a gyártó Műszaki Feltételeiben rögzítetteket. A tömörítést úgy kell végezni, hogy a beépített csövekben, kötésekben kár ne keletkezzék.

A tömörségi értékeket vizsgálattal kell igazolni, és a hely feltüntetésével jegyzőkönyvben és az építési naplóban kell rögzíteni.

3.2.6 Föld depóniakészítés

Az építési munkák során kitermelt és a későbbi földvisszatöltés miatt helyszínen tartott földmennyiséget Vállalkozó köteles rendezett módon, depóniában tárolni. A depónia hajlásszöge feleljen meg a tárolt talaj belső súrlódási szöge alapján számítható biztonságosan állékony rézsű hajlásszögének.

A kialakított depónia elhelyezése és méretei nem akadályozhatják a kivitelezést és a telep üzemeltetését.

A depóniában elhelyezett anyagot a Vállalkozó saját költségére köteles védeni az időjárás által okozott káros hatásoktól (pl.: csapadék okozta kimosódás, szárazság esetén szemcsésedés, poremisszió, stb.), és az anyagot a beépítésre tervezett anyagminőségnek megfelelő állapotban tartani.

3.3 MINŐSÉGELLENŐRZÉS, TÖMÖRSÉGVIZSGÁLAT

Az ágyazati rétegeket és a csőzóna feletti visszatöltéseket az

- MSZ 14043-7:1981 „Talajmechanikai vizsgálatok. A talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata”

vagy

- UT 2-3.103:1998 ME „Radiometriás tömörségmérés. Földművek, kötőanyag nélküli alaprétegek, hidraulikus kötőanyagú útalapok térfogatsűrűségének és víztartalmának meghatározása”

vagy

- ÚT 2-2.124 :2005 Dinamikus tömörség-és teherbírásmérés kistárcsás könnyű ejtő súlyos berendezéssel

szerint kell ellenőrizni.

A tömörségi vizsgálat végzését független szakcégnél kell megrendelni, és az általa kiállított bizonylatokkal kell igazolni a megfelelőséget. A vizsgálatnál alkalmazhatók az izotópos vizsgálatok.

A mintázást a nyomvonalon a Mérnökkel egyeztetett helyeken, csatorna esetében minimum aknaközönként, vízvezeték-fektetés esetében 50 m-ként kell elvégezni, és minimum 300 m-ként a Mérnök által kijelölt helyen talajterhelést kell mérni.

A mérések helyéről, időpontjáról a Mérnököt előzetesen értesíteni kell.

3.4 VÍZTELENÍTÉS

A munkálatok során elképzelhető, hogy számítani kell a talajvíz és rétegvíz megjelenésére. Amennyiben a talajvíz, vagy rétegvíz a munkaárokból megjelenne, a víztelenítést a vonatkozó szabványokban előírtak betartásával kell végrehajtani.

A Vállalkozónak saját költségére kell a munkaárok víztelenítéséről gondoskodni, a nem megfelelő víztelenítésből adódó veszteséget vagy rongálódást térítésmentesen kell pótolnia.

A munkaárkokban és munkagödrökben a talaj minőségétől függően a víztelenítést a Vállalkozónak kell megterveznie, és a talaj és talajvízviszonyokhoz igazítottan, nyíltvíztartással vagy vákumkutas víztelenítéssel kell gondoskodni a csapadékvizek és talajvizek összegyűjtéséről és elvezetéséről.

Amennyiben az elvezetéshez közművet kíván igénybe venni, ezt előzetesen egyeztetnie kell a közmű üzemeltetőjével.

A Mérnök jóváhagyása szükséges ahhoz, hogy hogyan víztelenítik a munkagödört, és hogyan vezetik el a vizet. A Vállalkozónak kell biztosítania, hogy elegendő készlettel legyen a helyszínen egész idő alatt, nehogy megszakadjon a víztelenítés folyamatossága.

A Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy milyen vízszintek várhatók az építés ideje alatt, hogy ezek a vízszintek a terepszinthez képest hol helyezkednek el, milyen áramlások és vízszintek várhatók, milyen a talaj és az altalaj állapota és minden egyéb dologról, mely az ideiglenes munkák megfelelőségével, és maguknak a műtárgyaknak és létesítményeknek az eredményes és megfelelő kivitelezésével kapcsolatos.

Vállalkozó a munkaárok víztelenítése során köteles gondoskodni a munkaterület környezetében lévő épületek, építmények állékonyságáról. Ezért a helytelen víztelenítésből bekövetkező épületkárok javítási, kártérítési költségei a Vállalkozót terhelik.

Amennyiben a talajvíz szintje, áramlása, illetve egyéb tulajdonságai a Tender dokumentációban megadottól eltérnek, az abból eredő mindennemű költséget Vállalkozó viseli, továbbá ez nem ad alapot a Megvalósítási Határidő meghosszabbítására.

4 ELEKTROMOS MUNKÁK

4.1 ENERGIAELLÁTÁS

4.1.1 Villamos rendszer alaptulajdonságai

- Feszültség szint: $3 \times 400/230$ V, 50 Hz
- Áram neme: háromfázisú váltakozó áram, nulla-vezetővel
- Áramszolgáltatói betáplálás fázisonként: 16...120 A
- A villamos elosztók zárlati szilárdsága: 10 kA
- A villamos elosztók lökő-feszültség állósági osztálya: III
- Érintésvédelem: TN-C-S (nullázás), villamos elválasztás, biztonsági törpefeszültség
- Kiegészítő érintésvédelem: 30 mA áram-védőkapcsolás
- Érintésvédelmi rendszer hatékonyságának növelése: EPH rendszer kiépítése

4.1.2 Jelző és mérőkábelek

A jelző és mérőkábelek méretezésénél a folyamatirányító berendezések által igényelt hurokellenállás értékét, illetve a berendezések gyártóinak előírásait kell figyelembe venni. Minden jelző és mérőkábel csak árnyékolt elhelyezési módjának megfelelő szigetelésű vezeték lehet. A Jelző és mérőkábelket külön nyomvonalon kell vezetni az erőáramú kábelektől.

4.1.3 Kábelhálózat építése

A páncélzattal, árnyékolással rendelkező kábelek árnyékolását ki kell vezetni, és le kell földelni.

A többerű kábelek hajlítási sugara ne legyen kisebb, mint $12 \times d$ (d - kábelátmérő). A kábelek hőmérséklete fektetéskor nem lehet kisebb (extrudált szigetelés és burkolat esetén) $+5$ °C -nál.

A szerelésnél a kábelvégeket úgy kell lezárni, hogy a kábelbe víz, nedvesség, szennyeződés ne hatolhasson be. A kábelszerelvények helyénél a szereléshez megfelelő kábeltöbbletet (legalább egy új szerelvény elkészítését tegye lehetővé) kell biztosítani.

A folyamatosan alátámasztott kábeleket (pl. kábelárokban) kismértékben hullámosan kell fektetni. A kábeleket fektetés után rendezni kell.

A kábelszerelvények szerelését csak megfelelő kábelszerelői vizsgával rendelkező személy végezheti, amit a kivitelezőnek igazolnia kell.

A kábelek fektetési mélysége a kábelárokból szabályozott terepen 0,6 és 0,8 m között, szabályozatlan terepen a legalább 1,0 m legyen. Ha a páncélozás nélküli kábelek esetében nem tartható a legalább 0,6 m fektetési mélység, akkor a kábeleket csak akkor szabad alkalmazni, ha a kábelt védőcsőben helyezik el, vagy a kábel fölött szilárd burkolat van.

A kábeleket a kábelárok aljára, legalább 5 cm vastagságú homokágyazó rétegre kell fektetni. A kábelt legalább 5 cm vastag homokágyazó réteggel kell lefedni. Az egymás fölötti rétegek között legalább 0,2 m vastag ágyazó réteget kell elhelyezni. Az egy síkban fektetett kábeleket egymástól legalább 0,07 m távolságra kell fektetni.

A jelzőszalagot a kábelek fektetési mélységének felében kell a kábelárokból helyezni, de a kábel felső alkotóját legfeljebb 0,3 m-re közelítheti meg.

A védőcsövek belső átmérője a kábel külső átmérőjének legalább kétszerese legyen. Ha több kábel kerül egy csőbe, a cső átmérője a kábelek köré húzható körnek legalább az 1,5-szerese legyen.

A különböző névleges feszültségű kábeleket külön védőcsőben kell elhelyezni. Az erősáramú és a jelzőkábeleket külön védőcsőben kell elhelyezni.

Alapozásokon és falakon való átvezetéseknél a kábelt védőcsőben kell elhelyezni. A védőcsövet a falban vízzáróan tömíteni kell. A védőcső belső szelvényét a kábel behúzása után vízzáróan tömíteni kell.

A közlekedési útvonalak mentén elhelyezett kábeleket 1,8 m magasságig mechanikai védelemmel kell ellátni. A védőműtárgy az útpálya, illetve a járdaszegélyen 0,5 m-re nyúljon túl.

Vízvezeték vagy csatorna kábellel való megközelítésénél és keresztezésénél a két létesítmény közötti távolság - külön védőintézkedés nélkül - legalább 0,5 m legyen. Ha ez a távolság nem tartható, akkor a kábelt a keresztezési vagy megközelítési szakaszon legalább 0,5-0,5 m távolságra túlnyúlva védőcsőbe kell fektetni.

A kábel szerelésének megkezdése előtt kábelszakaszonként szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét, és meg kell mérni az erek szigetelési ellenállását.

A fektetés elvégzése után pontosítani kell nyomvonalának, szerelvényeinek és a védőműtárgyaknak a pontos helyzetét a maradandó föld feletti létesítményekhez.

A kábel szerelési munkáinak befejezése után, a teljes kábelvonalon az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a vonatkozó szabvány szerinti vizsgálatokat.

4.1.4 Szabadtéri dugaljak

A külső szerelési tevékenység miatt kültéri dugaszoló aljzatok nem kell felszerelni. A 0,4 kV elosztó belső ajtóra egyfázisú, 230V-os, illetve háromfázisú, 400V-os, 16A-es dugaszoló aljzatokat kell elhelyezni. A dugaszoló aljzatok érintésvédelmét 30mA áramvédő kapcsolóval kell kiegészíteni.

4.1.5 EPH hálózat

Az érintésvédelmi rendszer hatékonyságának növelése érdekében EPH hálózatot kell kiépíteni. A létesítmény központi EPH csomópontja a 0,4 kV elosztóban van. Össze kell kötni az elosztó földelő sínével (része annak).

Ide kell kötni:

- az EPH gerincvezetőket;
- a kábelcsatorna fém szerkezeteit;
- a fém levegőcsöveket;
- az aknák fém szerkezeti részeit ;
- az aknába ki-be lépő fém csöveket, fém szerkezeteket;
- a nagyobb tömegű fém szerkezeteket (pl. kerítés, ha vezeték van felette).

Az EPH gerincvezető 16mm² rézvezeték, vagy ezzel egyenértékű vezetőképességű más fémszerkezet. A leágazó EPH vezető keresztmetszete legalább 6mm² legyen. A fémszerkezetek összekötése hegesztéssel vagy önzáró csavaros kötéssel készüljön.

4.2 ELEKTROMOS MUNKÁK

4.2.1 Általános követelmények

A Vállalkozónak ki kell építenie a Létesítmények üzembe helyezéséhez és bármely egyidejű üzemállapot biztonságos fenntartásához szükséges elektromos energiaellátó rendszert, szabályozó és elosztóhálózatot.

A vízmű területén kívüli külső Létesítmények (pl. kutak) szükséges mértékű elektromos energia ellátását és szabályozását szintén meg kell oldani.

A Vállalkozónak el kell végeznie, illetve az Áramszolgáltató bevonásával el kell végeztetnie a Létesítmények megfelelő szintű és biztonságos működéséhez szükséges külső és belső hálózatfejlesztési munkákat is.

A Létesítmények területén a fejlesztés tervezését megelőzően szükséges a meglévő *vezeték- és elosztóhálózat* kapacitásának és állapotának felülvizsgálata, a szükséges mértékű csere, bővítés és korszerűsítés végrehajtása.

Minden technológiai egységben a gépészeti berendezések működésének automatikusnak, ellenőrizhetőnek és szabályozhatónak kell lennie, de biztosítani kell az üzemzavar, vagy más okból szükséges kézi beavatkozás lehetőségét is.

Minden rendszeren belül ki kell építeni egy központi számítástechnikai folyamatellenőrző és szabályozó rendszert, amely a diszpécser irodájából lehetővé teszi a technológiai folyamat minden jellemző paraméterének, állapotjellemzőjének kijelzőn történő lekérdezését, ellenőrzését, és biztosítja a szükséges beavatkozó utasítások, kézi beállítások megfelelő helyről való elvégezhetőségét. Mindemellett lehetőséget teremt a fontos paraméterek archiválására, a kezelői beavatkozások megtörténtének és időpontjának rögzítésére.

Külön figyelmet kell fordítani az elektromos berendezések rendezett, áttekinthető, nyomon követhető kialakítására, esztétikus megjelenésére. A Vállalkozónak biztosítani kell, hogy a telepítés a legmagasabb rendezettségi színvonalon történjen, tekintettel a látható kábelekre, a berendezések és szerelvények elrendezésére és igazítására.

A Vállalkozónak meg kell határozni az elektromos berendezések és tartozékok mennyiségét, elhelyezését, kapcsolási rajzokat és részletes (kiviteli) terveket kell készítenie a berendezések, szerelvények elhelyezésére. Az összes berendezés és tartozék végső elhelyezését a helyszínen a Mérnökkel és üzemeltető szervezet képviselőjével egyeztetni kell a végleges rögzítésüket megelőzően.

A belső installációs hálózat vezetékeit falba süllyesztett megfelelő méretű védőcsőbe szerelendő. A technológia vezetékei szabadon, a megfelelő szigetelésű kábellel, tartószerkezet kialakításával, műanyag vezetékcsatornába, vagy fém kábeltálcába szerelve a műtárgyak oldalán, falán vagy korlátján vezethetők.

Minden elektromos fogyasztó csak a megfelelő érintésvédelem kiépítésével és tanúsító mérés dokumentálásával helyezhető üzembe. A Vállalkozónak a tervezés, a kivitelezés, a próbaüzem és az üzembe helyezés során az új közüzemi szolgáltatói szerződések megkötéséig bezárólag el kell végeznie minden olyan tervezési, dokumentációs és kivitelezési munkát, amely a biztonságos energiaellátás kiépítéséhez szükséges, azon munkákat pedig, amelyeket csak a szolgáltató végezhet el – ellenszolgáltatás fejében – meg kell tőle rendelnie.

A villamos főelosztót a kezelő épületben úgy kell kialakítani, hogy annak megfelelő hűtése biztosított legyen.

4.2.2 Az átadás-átvétel speciális követelményei

Az átadás-átvételi dokumentáció részeként a Vállalkozónak be kell szereznie, biztosítania kell a szolgáltatóval kötendő (módosításra kerülő) szerződéshez szükséges minden adatot, jegyzőkönyvet, minősítő okiratot és dokumentumot.

Egy-egy épület, építmény, létesítmény műszaki átadás-átvétele során szükséges vizsgálatokat egy, megfelelő engedélyekkel és tanúsítvánnyal rendelkező szervezetnek (személynek) kell a Vállalkozó megbízása alapján elvégeznie az összes elektromos berendezésen. Ennek költségét a Vállalkozónak kell viselnie. A vizsgálatokat a vonatkozó hatályos műszaki szabványoknak és előírásoknak megfelelően kell végrehajtani, és legalább a következőket kell tartalmaznia (MSZ 2364-610:2003):

- a szemrevételezéses vizsgálat megelőzi a műszeres vizsgálatot: áramütés elleni védelmi mód, hőhatás elleni védekezés, vezetők megválasztása
- műszeres vizsgálat: védővezetők vizsgálata, EPH vizsgálat
- szigetelési ellenállás vizsgálata
- hurok impedancia vizsgálata
- telepített védőberendezések vizsgálata
- védőberendezések szelektivitásának vizsgálata
- Érintésvédelmi mérési jegyzőkönyv
- Villámvédelmi mérési jegyzőkönyv

A vizsgálat beszámolóját írásba kell foglalni, és az átadás-átvételi dokumentációhoz csatoltan a Mérnök rendelkezésére kell bocsátani.

Egy-egy gépészeti berendezés, gép villamos szerkezetei biztonságának ellenőrzésére és igazolására az MSZ EN 60204-2:2010 szabvány szerinti ellenőrző vizsgálatokat kell elvégezni.

4.2.3 Elosztószekrények, kapcsolótáblák

A beltéren elhelyezésre kerülő álló elosztószekrény passzívált, porszórással festett, acéllemez szekrény legyen a többi szekrény falra szerelt műanyag szekrény legyen. Védettségük legalább IP54-es legyen. A kültérre kerülő szekrények csak műanyag szekrények lehetnek gyári belső ajtóval és esővédő tetővel is el kell látni.

A 800 mm-nél szélesebb elosztószekrényeket dupla szárnyú ajtókkal kell felszerelni.

A kötődobozoknak, szekrényeknek, stb. eléggé nagyoknak kell lenniük, hogy lehetővé tegyék az összes felszerelt eszköz rendezett, biztonságos elhelyezését, valamint a későbbi esetleges bővítés lehetőségét (tartalék).

A sorkapcsokat úgy kell méretezni, hogy az összes bemenő és kijövő huzalt és vezetéket megfelelően lehessen rögzíteni és címkézni.

A kábelek csatlakozásánál húzás-mentesítőket kell elhelyezni. Az összes bemenő és kijövő kábelt és huzalt fel kell címkézni és rendeltetésüknek benne kell lennie a megvalósulási dokumentumokban.

Az összes kapcsolót, stb. úgy kell elhelyezni, hogy a fogók, kilincsek legalább 0,80 m-re (max. 1,6 m-re) legyenek a járóvonal szintje felett.

Az összes bemenő és kijövő huzalt és kábelt sorkapcsokba kell bekötni, azokat el kell látni rendeltetési címkékkel. A dupla vagy többszörös csatlakozásokra való sorkapcsok nem fogadhatóak el.

Az összes elosztó berendezésben biztosítani kell négypólusú réz sínezést, legalább 40% terhelési tartálékkal, beleértve az összes szükséges szigetelést a rövidzárlati próbaterven.

Az összes kapcsolóelemet 100%-os működtetési időre kell tervezni. Az összes vezérlő berendezést (frekvencia átalakítók, lágyindító eszközök) zavarssűrűkkel kell felszerelni az egyéb elektromos berendezések zavarásának megakadályozása céljából amennyiben lakóövezetben van az objektum

A kültérre kerülő berendezéseket (különösen azokat, amelyekbe elektronikus eszközök kerülnek) belső hőszigetelő (pl. Polifoam vagy azzal egyenértékű) burkolással, valamint kiegészítő fűtéssel és ventilációval kell ellátni.

Az alábbi huzalozások színkódolása a vonatkozó szabványnak megfelelő legyen:

- Főáramkör
- Semleges huzal
- Föld
- Vezérlő feszültség AC
- Vezérlő feszültség DC
- Méréső kör
- Rendszer áramkör/Idegen feszültség
- PLC 24 V, bemenetek és kimenetek

A csak átmenő vezetéseket (pl. mérési eszközök, blokkoló áramkörök és közös kontroll) egy külön közbenső sorkapocshoz kell csatolni. Az összes berendezés csatlakozást egyetlen egységben kell megoldani. A szekrények, berendezések közötti hurkok nem megengedettek. A távvezérlési és telemetriai eszközök összes csatlakozását bontható csatlakozókkal kell kivitelezni.

Az összes vezetéket meg kell jelölni mindkét végén: az elektromos berendezések (megszakító, hálózati kapcsoló, stb.) kivezetéseinél és a sorkapcsoknál PVC jelölőcímkék használatával. Az alkalmazott jelöléseknek összhangban kell lennie sorkapcsok, kivezetések számozásával.

Az összes segéd- és vezérlő relének dugaszolható típusúnak kell lennie, és el kell látni azokat túlfeszültség védelmi csillapító diódákkal. A berendezésekben Szabály szerint csak tanúsított anyagokat és eszközöket lehet felhasználni.

A vezérlő berendezésekben alkalmazott jelzőlámpák színkódolása MSZ EN 60204-1:2010

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| - Fehér/átlátszó | BE / MŰKÖDÉS |
| - Zöld | KI/Készenlét (biztonságos) |
| - Piros | Meghibásodás, veszély vagy riasztás |
| - Sárga | Vigyázat, rendellenesség |
| - Kék | Különleges üzenet, pl. lámpateszt, |

Kezelői beavatkozás szükséges

Nyomógomb színek kódok:

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Fekete, szürke, fehér: | minden célból vagy alkalmazásra, kivéve STOP (leáll) vagy KI |
| - Piros | KI, vészhelyzet, STOP |
| - Piros gomba sárga lemezen | vészhelyzeti leállítás, KI helyzetben lezárva |
| - Zöld | üzemszerű, biztonságos |

4.2.4 Motorindító eszközök

Motorok bekapcsolása

- < 5.0 kW direkt indító eszköz alkalmazható
- 5.0 kW-tól < 15 kW-ig csillag-delta indító eszköz, vagy frekvenciaváltó
- >15 kW frekvenciaváltó

Sebesség szabályozott meghajtó rendszerek

Sebesség szabályozott meghajtó rendszerek (frekvenciaváltók) esetében meg kell tenni minden szükséges intézkedést a hálózatot érő hatások megelőzésére, hogy ki lehessen védeni minden zavaró hatást és/vagy más eszköz károsodását. Ezen felül el kell kerülni a helyi közmű szolgáltató energia hálózatával való frekvencia egybeesést.

Frekvenciaváltó

A beállított értékek módosítására lehetőséget kell teremteni:

- magán a frekvenciaváltón,
- a vezérlőszekrény ajtaján (potenciométer) segítségével, vagy
- a folyamatvezérlő rendszeren (PLC) keresztül

4.2.5 Specifikációk

Névleges feszültség: 400 V, 3 pólus, 0-400 V kimenet, frekvencia 0 – 60 Hz, energiatényező kb. 1, átalakítás hatékonysága kb. 0,96, túlterhelési kapacitás 1,25In, ideje 20 mp.

4.2.6 Rendszerszoftverek és készülék-specifikus szoftverek

A fejlesztési, tervezési munkát a Létesítmények területén üzemelő rendszer alapos áttanulmányozásával kell kezdeni. A specifikációkat és leírásokat az üzemeltetővel és a Mérnökkel egyeztetve kell kidolgozni, és azt a kiviteli tervek elkészítése előtt a Megrendelőnek jóvá kell hagynia.

- A program tervnek és dokumentációnak tartalmaznia kell referencia listákat a bemenetekhez, kimenetekhez, jelzőkhöz, időzítőkhöz, és adatbitekhez logikai diagramok formájában keresztreferencia listákkal.
- A PLC modul összes bemenetének és kimenetének kapcsolódni kell a sorkapcsokhoz.
- Egy központi program egységnek kell működnie az összes vezérlőegység felett,
- A programnak az üzemeltető rendszerszoftvereivel lehetőleg kompatibilisnek kell lennie.
- Minden alkalmazott egységhez kézikönyveknek és standard szoftvereknek kell tartoznia.

4.2.7 Közép-feszültségű berendezések

A Vállalkozónak a közműszolgáltatóval együttműködve meg kell tervez(tet)nie és el kell készít(tet)nie a Létesítmény szükséges energiaellátását biztosító új kapcsoló berendezést és transzformátort (amennyiben szükséges).

A transzformátoroknak csökkentett zajszintűnek kell lennie, és kis veszteséggel kell rendelkeznie.

4.2.8 Kisfeszültségű berendezések

Kisfeszültségű főelosztó

A kisfeszültségű elosztó berendezésnek szabadon álló, álló helyzetű acéllemez konstrukciónak kell lennie, amely teljesen zárt, csak előlről hozzáférhető, amelynek része egy engedélyezett típusú kisfeszültségű kapcsolószekrény.

Az elosztó keretének tömör, szekcionált acél szerkezetnek kell lennie, ami alkalmas egy szekcionált acél alapkeretre való csavarozott felszerelésre, amely fémlemez burkolattal, 2 mm-es acéllemez borítással van ellátva, torzulásmentes, és belül-kívül tartós festékbevonattal van ellátva, a Mérnök által kiválasztott RAL színben (RAL7032 vagy RAL7035).

Az egyes elosztó paneleket ajtókkal (max 800 mm széles) kell felszerelni, el kell látni zárral és kulccsal. Az ajtóknak könnyen és simán kell nyílnia.

Az egyes mezőket villanás gátló falakkal kell elválasztani a szekrény teljes magasságában, beleértve a sínezést is. A sínezéseknek különleges nyílásokkal kell rendelkeznie, és el kell legyenek szigetelve az egyéb eszközök területeitől.

Az összes mezőt nagy nyomáson laminált címkével kell megjelölni, amelyek mérete 120 x 60 mm. Az összes bementi és kimeneti kapcsolót 45 x 40 mm-es, nagy nyomáson laminált címkével kell megjelölni. A készülékeket 40 x 15 mm-es, nagy nyomáson laminált címkével kell megjelölni. Az összes címke fehér alapon fekete felirattal készüljön.

A transzformátor betáp kábelek kivételével az összes kimenetet sorkapcsokkal kell kialakítani, rendeltetési címkékkel el kell látni. Az összes kábelt műanyag kábel jelölővel kell megjelölni.

Az elosztóhelyiségben lévő összes eszközt fel kell címkézni. Tilos a kézzel írott címkék használata.

Mérők

A teljes fogyasztás méréséhez kalibrált és hitelesített mérőeszközöknek, feszültség transzformátoroknak és összegzőknek kell lennie, beleértve az összes berendezést, ami az adatokat a folyamatvezérlő rendszerhez továbbítja.

Kimeneti panelek

Minden egyes kimenő kábelhez külön kivezetés szükséges. Az összes kábelkimenetet fel kell szerelni megfelelő biztosítóval és bizonyos esetekben főkapcsolóval.

A kimeneteket egyszerű és átlátható formában kell megtervezni és elkészíteni.

A fontos elosztó alrendszereket két-pontos betáplálással kell ellátni. Az összes kimeneti és kábel ellátó elosztó alrendszert 100%-os terhelésre kell tervezni.

Ha egy elosztó alrendszerhez nagyszámú párhuzamos kábel-kimenet tartozik, akkor a kábeleket külön-külön biztosítókkal kell ellátni, és egy közös főkapcsolót kell létesíteni.

A helyi célokat szolgáló kábel kimeneteknek a kisfeszültségű főelosztó berendezésen kell lennie, külön kismegszakítóknak kell ezeket megtáplálni.

4.2.9 Egyéb kisfeszültségű berendezések

A Vállalkozó feladatát képezi a Létesítményekhez tartozó összes kábelezési és huzalozási munka, beleértve a kábelek és a tartozékok beszállítását és telepítését, pl. rögzítések és szerelvények, csavaros összeköttetések, kábel-rögzítők, stb.

A szereléseknél csakis nem korrodálódó anyagokat lehet felhasználni. Az összes kábelt mindkét végén állandó jelöléssel kell ellátni.

Feszültségesés

A kisfeszültségű főelosztó berendezés és az elosztó alrendszerekhez csatlakoztatott berendezések közötti feszültségesés nem haladhatja meg a hálózat névleges feszültségének 1%-át.

Kábelfektetés

A kábelezési munkákat az MSZ 13207:2000 szabványnak megfelelően kell tervezni és kivitelezni.

A kábelfektetés csatornában, vezetősíneken, falakon, mennyezeten egyaránt csak gondosan kivitelezve, rendszerezett, párhuzamosított módon és megfelelő távolságban (energia vezetékek) végezhető. A megfelelő szellőzést biztosítani kell. Kábelek csak vízszintes és függőlegesen helyzetben vezethetők.

A csatlakozó dobozokhoz vezető kábeleket flexibilis, műanyag bevonatú fémcsövekbe kell szerelni. A mechanikailag veszélyeztetett területeken a szerelést galvanizált acél csövekben kell végezni.

A kábelek és huzalok beágyazott, vagy rejtett módon való fektetése, vezetése telepítése csak bizonyos helyeken követelmény (pl. kezelőterem, irodák, stb.) A laposan rögzített vezetékezés tilos.

Az összes kábeltartó konzolon az energiaszállító kábeleket csak egyszeresen lehet vezetni, a jel, mérő- és vezérlőkábelek többszörösen is vezethetők. Az energiatovábbító kábeleket fém anyagú elválasztókkal kell elválasztani a többi kábeltől. El kell kerülni az akkumulációt és a kábelek keresztezését.

Kábelfektetési munka +5°C alatti hőmérsékleten nem végezhető.

A frekvenciaváltókhoz és a lágyindító eszközökhöz árnyékolt kábeleket (0,6/1kV) kell alkalmazni. A kábeleket különállóan kell fektetni.

A kábeltartó konzolokat nem lehet a kapacitásuk 60%-át meghaladó mértékben terhelni.

Az EPH vezetékeket rögzített kábel állványokon és kábelcsatornában, vagy föld alatt lehet vezetni.

Az összes kábelt mindkét végén, és minden elválasztó vagy mérőponton állandó jelöléssel kell ellátni, tartós jelző címkék felhasználásával. A mérő és vezérlő kábelek árnyékolását külön, és a kapcsoló doboznál megfelelően földelve kell kialakítani.

A földelést a különböző feszültség szintekhez végzett rövidzárlati számítások szerint kell tervezni.

A Vállalkozó csak szabványosított alkatrészeket, szerelvényeket alkalmazhat, és be kell mutatnia a típusra vonatkozó alkalmazási tanúsítványt. Mindenféle rögzítést az építéshatósági előírásoknak megfelelően fali tiplikkel, stb. kell kivitelezni.

A falakon és mennyezeteken lévő kábeltálcáknak ellenállónak kell lenniük a deformálódásnak, öregedésnek és korrózióknak, és alkalmasnak kell lenni további kábelek felszerelésére a jövőben. Adott környezetben tűzállónak és/vagy gázállóknak és /vagy nyomás alatt lévő vízzel szembeni ellenállónak kell lenniük. A tűzzel szembeni ellenállásnak a vonatkozó tűzvédelmi kategóriának megfelelőnek kell lennie, a gáz és vízállóságnak 5 bar nyomásig.

Ahol előfordulhatnak agresszív anyagok, a kábeleket ennek megfelelően kell tervezni és/vagy védelemmel ellátni (oldószerrel szemben ellenálló). A magas környezeti hőmérséklettel bíró területekre különös figyelmet kell fordítani a kábelek és vezetékek kiválasztásakor. Ha robbanásveszélyes területeken alkalmaz elektromos berendezéseket, akkor azt gyújtószikra-mentes áramkörökkel kell működtetni. Az ilyen áramkörökhöz különleges kábeleket kell alkalmazni (kék), amelyeket ennek megfelelő jelöléssel kell ellátni (gyújtószikra-mentes kör eleme).

A külső területeken vezetendő kábeleket külön kell bontani energia és vezérlő kábelre, és egy kábelvezeték rendszerrel kell kivitelezni, ami lefedi az összes építményt és csatlakozási pontot. Az ilyen vezetékrendszereket 20%-os tartalék kapacitással kell tervezni.

A kábel tényleges hosszától függően közműaknákat és aknanyílásokat kell kialakítani töréspontoknál, elágazásoknál és leágazásoknál.

Az összes kábelt mindkét végén jelöléssel kell ellátni, ami jelzi a kábel típusát és számát. A hálózati kábeleket el kell különíteni a vezérlő- és mérőkábelektől.

A tervezésnél és a kivitelezésnél megfelelő intézkedéssel kell megakadályozni a víz behatolását a száraz aknába az üres csöveken keresztül.

Minden kábelcsatornát el kell látni egy 4 mm-es galvanizált huzallal, ami az egyik kábelaknától a másikig vezet. A kábelcsatornákat védeni kell a homoktól, többek között. A kábel csövek felett és a kábel nyomvonalba kábeljelző szalagot kell elhelyezni következő felirattal: „Erősáramú kábel!”

Föld alatti Létesítmények esetén a kábeleket legalább 0,70 m mélyre kell fektetni. A kábeleket legalább 10 cm homokba kell fektetni. A kábelek felett kábelfedeleeknek vagy kábeltéglának kell lenni, és a fentiek szerinti figyelmeztető szalagnak.

Kábel tápcsatornák

Ahol a kábelek belépnek az épületekbe, megfelelő átvezető szigetelőnek kell lennie flexibilis kábel hüvellyel, és a beszerelt kábelek számának megfelelő csőátmérővel.

Vezetékek

A vezetékeknek betonból kell készülnie, amelynek minimális mérete:

- 1.50 m x 1 m kereszteződéseknel, elágazódásoknál és leágazásoknál
- 1 m x 1 m egyszerű kamráknál
- mélysége legalább 1,2 m

olyan fedelekkal felszerelve, ami alkalmas a felszíni víz távoltartására

Az aknafedlap minimális teherbíró képessége a közlekedési felületre vonatkozó előírásoknak meg kell feleljen.

Kábelek típusa

- Belső felszerelés: NYM, NYY
- Kültéri felszerelés: NYCWY, NYY
- Vezérlő kábelek: YSLY-JZ, SZRMKVM-J
- Flexibilis csatlakozásokhoz megfelelő kábelek, pl. HO7RN
- Mérő vezetékek: párban árnyékolva és köpeny árnyékolással

4.2.10 Elosztó alrendszerek

Szerkezet

Az alelosztó berendezés szabadon álló acéllemezes szerkezetű. A szerkezete olyan, mint a kisfeszültségű főelosztó berendezésnél leírtak. Ezen felül a szekrénybe ún. belső ajtót is ki kell alakítani. Minden elosztót fel kell szerelni egy 18W-os fénycsöves v. vonalizzós lámpával, amit egy ajtónyitó kontaktus vezérel. Minden egyes elosztót fel kell szerelni egy 230 V-os, 16 A-es szerviz aljzattal.

A kültéri elosztó berendezéseknek műanyagból kell lennie, és rendelkeznie kell fűtéssel. A szigetelésük és védelmük olyan, mint a kisfeszültségű fő elosztó berendezésnél leírtak. Minden kültéri szekrénynek rendelkeznie kell belső ajtóval.

Kapcsoló és vezérlő funkciók

A Létesítmény működtetésének biztosításához a következő kapcsoló és vezérlő funkciókat kell biztosítani:

- Automatikus működtetés

Az összes vezérlési feladatot, ameddig az célszerűen lehetséges, tárolt programozási vezérlőrendszerrel PLC (Programmable Logical Controller) kell kezelni. Az összes hajtás vezérlése és beállítása automatikusan történik a PLC vezérlőhurkainak használatával. A beállított értékek, határértékek stb. és kapcsoló parancsok a központi vezérlőrendszerbe vagy a PLC-be történő bevitellel (helyi terminál) hozhatók létre.

- Kézi működtetés

Lehetőséget kell biztosítani az összes hajtás kézi működtetésére is, amit az elosztó alrendszereknél és/vagy központi vezérlőrendszer billentyűzeténél lévő kapcsolók segítségével lehet aktiválni.

- Helyi működtetés

Lehetővé kell tenni az összes hajtás helyszíni közvetlen működtetését megfelelő kapcsoló / nyomó gomb / vészhelyzeti leállás kombinációk segítségével, amelyek függetlenek a PLC-től, a fedővédelmek megtartása mellett.

- Az ún. üzemmódváltó kapcsolók helyzetét a központi vezérlő teremben is ki kell jelezni.

Újraindítási folyamat

Áramkimaradás, majd a hálózat visszatérése esetén a nagyobb hajtások és újraindítását lépcsőzetes sorrendben kell végrehajtani.

Betáplálás

Különálló mezőnek kell lennie, amely a következőkből áll:

- Főkapcsoló, túláram / rövidzárlati árammegszakítók
- Túlfeszültség védelmi eszközök
- A betáp mezőben elektronikus teljesítmény/fogyasztásmérőt kell betervezni, kommunikációva
- Jelzőlámpák

Kimeneti mezők

A kimeneti mezőket fel kell osztani sínezés területre, berendezés területre és kábelrekeszre. A sínezést szigetelő burkolattal kell ellátni.

Külön mezőket kell biztosítani a következő részekhez:

- Hálózati kimenetek a feldolgozó berendezésekhez
- Mérési pontok mérőműszerek
- Installációs készülékek (Lámpák és fali aljzatok, stb.)
- Egyéb elektromos készülékek

Mérés

Az összes folyamatnak, azok egyes fázisainak saját mérő és jelkimeneti eszközökkel kell rendelkezniük, amelyeket a központi vezérlő rendszerhez kell csatlakoztatni.

A mérőeszközöket és az áramváltókat kalibrálni és tanúsítani kell.

Mérési pontok

A folyamatvezérléshez szükséges összes mérési eszközt biztosítani kell.

- Túláram és rövidzárlati védelemmel
- Túlfeszültség elleni védelemmel
- Vezetékvédelmi kikapcsoló szerkezettel

Világítás

Vezeték védelmi kikapcsoló szerkezetek, B típusú, max. terhelés az egyes vezetékekénél = névleges áram kétharmada

Árammegszakítók, névleges áram legalább 20A, és impulzus relék a világítás működtetéséhez központi vezérlő pontokról (Az impulzus reléket csak vezérlő relékként lehet alkalmazni.)

Fali aljzatok

- Vezeték védelmi kikapcsoló szerkezetek, C típusú kismegszakítókval egyes vezetékekhez, AC áramkörök: egy fázisú áramkörökben max. 4 aljzat áramkörönként, háromfázisú áramkörökben: max. 1 aljzat áramkörönként
- Áramvédő kapcsoló csatlakozó áramkörökhöz, AC és pulzáló DC hibaáramokhoz, névleges hibaáram: 30 mA
- Az egy fázisú csatlakozókhoz kétpólusú áramvédő kapcsolót kell alkalmazni.
- Háromfázisú csatlakozók esetén négpólusú áramvédő kapcsolót kell alkalmazni.

Standard elektromos fogyóeszközök

- Áramkör-megszakítók, mint főkapcsolók aljzatokhoz
- Alacsony feszültségű biztosítékok
- Neozed biztosítékok
- Vezetékvédelmi kismegszakítók
- Háromfázisú légmegszakítók
- Vezérlőkapcsolók, árammegszakító relék
- Motor védelmi kapcsolók
- Jelző alkatrészek hibaüzenetekhez

Helytartalék

A kapcsoló- és elosztószekrényekben legalább 30%-nyi helytartalékot kell képezni.

4.2.11 Kábelek vezetése, fektetése

Az épületeken belül a kábeleket a gerincvezetékek mentén galvanizált acéllemezekből készült kábelhidakon kell vezetni. A vezetőket nem lehet a kapacitásuk 60%-ánál jobban terhelni. A szennyezésnek kitett területeken a kábelcsatornákat le kell fedni.

Minden kábelcsatornát elválasztó falakkal kell felszerelni. Ha szükséges a kereszteződéseket, fűrt lyukakat be kell tömni, és horgany spray-el le kell kezelni. A függesztett tartók alsó végét műanyag védő kupakkal kell ellátni a balesetek megelőzése érdekében. Ahol a vezetékek kilépnek a kábelcsatornából, peremvédelmet kell alkalmazni.

A fém kábel csatornák EPH rendszerbe való integrálásához elegendő vezetőképes csatlakozásnak kell lennie; beleértve az összes kábel alátámasztást valamint a szükséges tartozékokat.

Zárt kábel alátámasztási rendszerek esetén a föld felett és az épületen kívül, a felhasznált fém kábel csatornák tűzihorganyzott kivitelűek legyenek., egyébként a korábbiak érvényesek.

Ahol a kábeleket az épületen belül nem fektetik kábel tartó szerkezetekre, kábelezéshez védőcsöveket kell használni.

Álpadlók

Amennyiben a Vállalkozó álpadló szerkezetet alkalmaz, annak a következőknek kell megfelelnie:

A padlólemez F30-as típusú legyen, rosterősítésű adalékanyagokkal. A peremeket peremkötéssel kell ellátni. Az alsó felületeket alumínium lemezekkel kell védeni. A méretek: 600 x 600 mm, vastagság: 38 mm, PVC bevonat

- Fajlagos terhelés: 17.000 N/m² min.
- Minimális magasság: 800 mm

A padlólemez szerkezetek önhordóak, csavarkötéssel rögzíthetők kell legyenek, levehető idom támasztó szegmensekkel; állítható magasságú alátámasztó ékekkel. Az alaplemezek tagolását az egyenletes tehereloszlás figyelembevételével kell kialakítani.

Kapcsolószekrény tartó szerkezetek

Az ilyen vázszerkezeteknek galvanizált acél szegmensekből kell állniuk, az összes szükséges tartozékkal, ami a kapcsolószekrényhez kell. A teljes szerkezetet magasságban szintbe kell állítani.

Ha szükséges, lépcsőt kell alkalmazni. Ilyen esetben a lépcsőket ugyanolyan módon kell elkészíteni. Kialakítástól függően galvanizált korlátnak és/vagy mellvédnek kell lennie.

4.2.12 Beltéri elektromos berendezések

A tényleges igényeknek megfelelően megfelelő számú fali kapcsolónak és aljzatnak kell lennie az épületben. Az érintkező aljzatokat, a feszültséget illetően címkékkel kell jelölni, és legalább a következőknek lennie kell: egyeztetve a leendő Üzemeltetővel és a Mérnökkel

- (Közép- és) kiefeszültségű helyiségek: két aljzat mindegyikben
- Öltözők: három aljzat összesen (legalább két áramkör)
- Raktárhelyiség, szerszámtároló: három aljzat mindegyikben
- Közös helyiség: öt aljzat
- Kezelőterem: hat aljzat összesen (legalább két áramkör; egyik áramkört szünetmentes áramforrásról kell táplálni a felügyeleti rendszerhez és a nyomtatóhoz)
- Laboratórium (ha van): hat aljzat
- Folyosók: minden 10 m-en, de folyosónként legalább 1
- Kisebb kezelők: : legalább egy aljzat
- Műhelyek:
 - egy CEE aljzat, 32 A,
 - két CEE aljzat, 16 A,
 - öt védőföldeléses aljzat 16A
 - legalább három áramkör, vezetékvédő kismegszakítókkal védve, 16A
- Garázs: egy CEE aljzat, 32 A, két biztonsági érintkező aljzat, 16A
- További kezelőtermek: egy CEE aljzat, 16 A, három biztonsági érintkező aljzat, 16 A

Az összes elektromos berendezésnek egyszerű típusúnak kell lenni, négyszögletes borítással. Az összes beépített / rejtett / süllyesztett berendezést csavarokkal kell rögzíteni.

A vezérlő teremben, a laboratóriumban és az alkalmazottak számára hozzáférhető helyiségekben rejtett / süllyesztett szerelést kell készíteni. Az összes csavarnak, amelyet a berendezéseknél felfognának, kiváló minőségű acélból kell lennie.

4.2.13 Kültéri elektromos berendezések

Az épületeken kívül az érintkező aljzat kombinációkat beépített műanyag burkolatokként, átlátszó fedéllel kell elkészíteni. Alkalmasnak kell lenniük tápvezetékéről való ellátásra. Az eső elleni védelemhez lennie kell megfelelő védőtetőnek, ami kiváló minőségű acélból készült horganyzott, beleértve az alátámasztásokat, fali rögzítő elemeket és az oldalsó védő elemeket.

Az érintkező aljzatok burkolatait úgy kell elrendezni, hogy bármely munkahely max. 30 méteres kábellel, mindig végig gyalogjáró mentén elérhető legyen.

Az összes kábelt kisfeszültségű főelosztó központtól vagy alelosztó berendezéstől indítva kell fektetni. Áramkörönként nem lehet háromnál több érintkező aljzat kombináció.

Szükséges szerelvények (min.):

- 1 FI-kapcsoló, négy pólus, 63/0.03A.
- 1 vezetékvédelmi áramkikapcsoló, három pólus, C-32A.
- 1 vezetékvédelmi áramkikapcsoló, három pólus, C-16A
- 3 vezetékvédelmi áramkikapcsoló, egy pólus, K-16A
- 1 CEE ráépíthető aljzat, 5 x 32A, 400V
- 1 CEE ráépíthető aljzat, 5 x 16A, 400V
- 3 biztonsági érintkező aljzat, 16A, 230 V.

4.2.14 0,4 kV-os berendezések egyéb követelmények

Szekrény:

Egységesített, szabványos méretű, kültéren időjárásálló, állva kezelhető szekrények készüljenek, melyekben a fűtést, hűtést úgy kell kialakítani, hogy a klímaviszonyok a beépített elemek (pl. PLC) biztonságos üzemét ne veszélyeztessék (környezeti hőmérséklet a szekrényen kívül: -15-35 °C , relatív páratartalom max. 70 %).

További követelmények:

- Zárható kivitel, belső világítással.
- Nyitást érzékelő mikrokapcsolókkal.
- Mérőszekrényt leolvasó ablakkal kell ellátni.
- A szekrényt a szabvány szerinti figyelmeztető feliratokon túlmenően el kell látni az azonosításhoz szükséges, az üzemeltető nevét és címét feltüntető maradandó adattáblával.
- Maradandó belső szabvány szerinti feliratok, jelölések a kezelőszervekhez, sorkapcsokhoz és kábelekhöz.
- A villamos szekrényben el kell helyezni a szekrény kapcsolási rajzát beázás mentesen.

Védelem:

- Ellátott gép, szivattyú, berendezés gépkönyve szerinti védelem készüljön
- Elektronikus motorvédelem szükséges
- Fázisvédelem szükséges
- Villámcsapás másodlagos hatásai és tranziens jelenségek elleni túlfeszültség védelem szükséges az erőátviteli bemenetekre.

Egyéb:

- Minden egyes önálló objektumot önálló, saját villamos fogyasztási mérőhellyel kell kialakítani.
- Gépek, szivattyúk működését jelző nem folyamatosan égő nyomógombokkal aktiválható izzókat kell alkalmazni
- Üzemóra számlálókat gépenként kell kiépíteni
- Aggregátoros csatlakozás szükséges (üzemmód kapcsolóval és áramszolgáltatói jóváhagyással) egy ill. háromfázisú dugalj beépítése 10-16 A-es biztosítókkal
- Fázisjavítás: eseti elbírálás
- Csak szabványos kapcsoló szabályozó és dugaszoló szerelvények alkalmazhatók
- Üzemállapot váltókapcsoló beépítése (kézi, helyi automatika, távműködtetett automatika)
- Áramfelvétel, vagy villamos teljesítmény mérés

4.2.15 Világítás

Általános

Az összes világítási berendezés méretezésénél, tervezésénél és kivitelezésénél a hatályos szabványok és szabályozások előírásai mellett a munkahelyekre vonatkozó magyar hatósági előírásokban és jogszabályokban foglalt követelmények szerint kell eljárni (MSZ EN 12464-1:2012 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek).

Az összes csövön vagy izzón rajta kell lennie a gyártó információinak vagy jelöléseinek a vonatkozó magyar és európai előírások szerint.

A fénycsőes világítótestek csöveinek rendelkeznie kell EC tanúsítvánnyal, az „F” jelöléssel, interferencia elnyomás tanúsítvánnyal és az előtétre vonatkozó információval.

A védelmi típusokra, vagy osztályokra vonatkozó egyéb információk, illetve a további vizsgálati és biztonsági tanúsítványok csak abban az esetben fogadhatók el, ha a szükséges VDE tanúsítvánnyal együtt vannak bemutatva. Az EK tagállamok egyéb egyenértékű megfelelési jelzései szintén elfogadottak.

Ahol csak lehet, vagy Megrendelő követelményei ettől nem térnek el, csak fluoreszcens lámpákat lehet felhasználni. A megvilágított termékhez és objektumokhoz közepes és vízszintes fénysűrűségeket kell illeszteni.

Új lámpatest telepítés esetén ledes technológiával megoldott világítást kell kiépíteni, a helyszínrre előírt fényerő biztosítása mellett.

Átlagos fényintenzitás:

- Irodák, pihenő területek: 500 lux
- Elektromos kezelőhelyiség (villamos főelosztó): 300 lux
- Operatív helyiségek, kapcsolóterek: 200 lux
- Segéd helyiségek, és folyosók: 100 lux

Az összes lámpát az összes tartozékkal együtt kell beszállítani és felszerelni: az összes vezetékkel, felkapcsolásra készen, az összes izzóval/fénycsővel, kiegyenlítő kondenzátorral, terminálokkal, lehetőség szerint huzalozott lámpasorokat hőálló kábelekkel, ha szükséges.

Alacsony veszteségű induktív előtétet kell használni, illetve a vezérlőteremben elektronikus ballasztot. A kiegyenlítő kondenzátoroknak PCB mentesnek kell lenniük, és a VDE 0560, 6. rész (láng és lobbanásálló) vagy azzal egyenértékű szabványok, szabályozások, kézikönyvek vagy előírások szerinti „FP” jelzéssel kell rendelkezniük.

A lámpa pároknak vezeték késleltetési áramköri típusúnak, az egyszeres lámpáknak részben induktívnak, részben kapacitívnak kell lenniük. A kiegyenlítő kondenzátoroknak és a biztonsági indítóknak gyárilag összeszereltnek kell lennie.

A mennyezet kialakításától függően a csarnokokat és a pihenő területeket reflektor világítással kell felszerelni, amelyek egyedileg oxidált tükör komponensekből készülnek és/vagy beépített lefelé irányulók, megfelelő árnyékolókkal. A vezérlőtermek/irodák világításának alkalmasnak kell lenni monitorokkal és képernyőkkel felszerelt munkahelyekhez. A beépített lámpákat álmennyezetbe kell felszerelni. Az operatív helyiségekben /géptermekekben különleges víz- és nedvességálló lámpákat kell használni. A védelmi osztálynak a környezet szerintinek kell lennie.

Függesztett lámpák esetében a láncoknak rozsdamentes acélból kell készülnie.

Lámpák

Víz- és nedvességálló lámpák

A szigetelés nélküli lámpák. IP 54-es védelemmel ellátott lámpatestek. Ház festett acél lemez. Edzett üveglappal zárt típusok. Fényforrás működtetés elektronikus előtéttel.

Szigetelt víz- és nedvességálló lámpák

A lámpák IP 65 védelmi osztályba tartoznak, a foglalatok nehezen gyulladó üvegszál erősítésű poliésztergyantát tartalmaznak. A bemélyedések átlátszó plexiüvegből vannak, kívül simák, egy darabból készültek; galvanizált kiváló kikészítésű reflektorokkal.

Ráépített és beépített lámpák

Négyszögletes szellőzőszaluk tükrözött vagy fehér üveggel, IP 20 védelmi osztály, tükrözött üveg parabolikus kikészítéssel. A fényerősséget csökkenteni kell, 60 fok feletti sugárzási szög esetén, illetve az olyan irodákban és munkahelyeken, ahol képernyők és kijelzők, vagy hasonló monitor berendezések vannak.

Lefelé irányuló fények, ráépített és beépített

A foglalatok acéllemezről vannak, védelmi osztály IP20, reflektorok kompakt csövekkel.

Robbanásálló lámpák

Fluoreszcens lámpák indítók nélkül:

- gyújtás védelem EExe, „fokozott biztonság” VDE 0170/0171 4. gyújtási csoport (5. gyújtási csoport kiegészítő áramkörökhöz) vagy egyenértékű szabványok, szabályozások, kézikönyvek vagy előírások szerint
- megengedhető környezeti hőmérséklet 40°C
- a bemélyedések ütésnek ellenállóak, és átlátszóak, a csavarozott csatlakozások csak speciális eszközzel kezelhetők
- A lámpatestek acéllemezről vannak, egy különleges nedvesség-álló fehér bevonattal; IP 65 védelmi osztály, gyújtás védelmi osztály EExe II T 3.

A veszélyes területeken a robbanásálló lámpáknak legalább 10 lux világítási intenzitást kell biztosítaniuk.

Tartalék (vész) világítás

Általános áramszünet esetén az alábbiakban felsorolt területek megvilágítását tartalékvilágítással kell biztosítani, amelyeknél figyelembe kell venni a magyar munkahelyi előírásokat vagy egyenértékű szabványokat, szabályozásokat, kézikönyveket vagy előírásokat. Ld. MSZ EN 60598

A következő területeknél mindenképpen kell tartalékvilágítást biztosítani:

- Vészkijárat / menekülési útvonalak
- Elektromos operatív termek
- Kezelőhelyiségek

Ezeket a tartalékvilágításokat a készenléti és/vagy folyamatos üzemre vonatkozó követelményeknek megfelelően kell megtervezni és kivitelezni.

A menekülési útvonalak tengelyében a világítás intenzitásának a padló felett 85 cm-re legalább 1 luxnak kell lennie. A menekülési útvonalak és az operatív helyiségek kijáratát fel kell szerelni zölden világító vészhelyzet jelzéssel a szabványoknak, szabályozásoknak, kézikönyveknek vagy előírásoknak megfelelően.

A Vállalkozónak tartalékvilágítás céljára akkumulátoros biztonsági lámpákat kell biztosítani, karbantartásmentes NiCd akkumulátorokkal, amelyet legalább három órás folyamatos működésre terveztek. A védelmi osztály függ a felszerelés helyétől, a veszélyes területeken robbanásálló.

Az összes tartaléklámpát megfelelően jelölni kell, pirosan metszett nagy nyomáson laminált jelekkel.

A közép-feszültségű kapcsolóhelyiség, a kisfeszültségű fő elosztóteremben és a központi kezelőteremben ezen felül lennie kell elemes kézi zseblámpáknak, és megfelelő falra szerelt akkumulátor töltőknek.

Külső világítás

A Létesítményen belül a közlekedési útvonalakon, a járdákat is ideértve, lennie kell kültéri világításnak. A Mérnöknek jóvá kell hagynia az ilyen külső világítás terveit.

Minimális fényerősség a közlekedési útvonalon: 10 lux.

Ugyanilyen erősségű világítást kell biztosítani azokon a területeken is, ahol esetleges éjszakai ellenőrzéseket tartanak.

A lámpaoszlopoknak előregyártott vasbeton, vagy acél szerkezetűeknek kell lennie, utóbbi esetben tartós festék bevonattal, amelynek a színét a Műszaki mérnök választja ki; végfoglalatokkal és kábelbemenetekkel, termináldobozokkal, biztosítékokkal, védőburkolatokkal és beton alapokkal kiegészítve.

Ha bizonyos területeket különleges módon kell megtervezni, építészeti vagy egyéb okokból, különleges lámpáknak kell lenniük.

A külső világítás áramköreit külön csoportokba kell rendezni, amelyeket alkony kapcsolókkal kell vezérelni.

4.2.16 Villámvédelem

Villámvédelmi berendezések

Az épületeket szükség szerint fel kell szerelni villámlás ellen védelmet biztosító berendezéssel. Villámvédelmet az OTSZ előírásainak megfelelően már a norma szerinti elvárásoknak megfelelően kell elkészíteni. A Vállalkozónak a villámvédelmet meg kell tervezetnie az Üzemeltető bevonásával. A Vállalkozónak a kivitelezési munkákat követően gondoskodnia kell a képzett szakemberek, műszaki felügyelet, stb. által történő vizsgálatokról és tanúsításról.

Kültéri villámvédelmi berendezés

Az épület teljes veszélyeztetett része mentén villámvédelmi felfogó rudakat és villámvédelmi vezetékeket kell felszerelni. Az összes magas telepítési pontot, pl. tetőventillátorok, motor alátámasztó keretek, kürtők, stb. külön rudakhoz kell csatlakoztatni és/vagy felszerelni.

Biztosítani kell az összes fémborítást, homlokzati és fedél elemet, stb. Az összes felszerelésnek meg kell felelnie az előírásoknak.

A kavics tetőket (ha lesz ilyen) műanyag bevonatú betonból készült vezetéktartókkal kell felszerelni. Az összes tetővezetéket úgy kell elhelyezni, hogy a tető felületén ne legyen olyan pont, ami 5 méternél messzebb van a legközelebbi villámlás elleni védelmi berendezéstől.

A külső világítás védelmére szolgáló berendezést a külső falak mentén kell felszerelni, a külső alapvakolat felett. Ezeket normális esetben az alapozási fölhez kell csatlakoztatni.

Különleges esetekben a vezetékeket beton alátámasztások vagy falak között lehet vezetni, és közvetlenül az alapozási földhöz csatlakoztatni. Ilyen esetekben az vizsgáló-összekötőt a tetőre kell szerelni.

A belső vezetékeket, amelyek az épület méreteiből adódóan szükségesek lehetnek, beton falak között kell vezetni, amelyek közvetlenül csatlakoznak az alapozási földhöz.

Beltéri villámvédelmi berendezések

Az összes villámvédelmi berendezésnek meg kell felelnie a MSZ EN 61305 szabványnak szabályozásnak.

Az elosztó berendezés túlfeszültség elleni védelmi berendezése a belső villámlás elleni védelmi intézkedések részét képezi.

Lépcsőzetes és megfelelően koordinált túlfeszültség elleni védelemnek kell lennie az összes elektromos elosztó berendezéshez.

Továbbá az összes kábelt és vezetéket, ami teljes épületen halad át, többlet feszültség berendezéssel csatlakoztatni kell a belső föld hurokhoz, az épület bemeneti pontjához a lehető legközelebb (pl. az összes folyamatmérési és szabályozási vezeték, EDP és telefon vonalak, stb.)

A vezérlőteremben az összes árnyékolt kábelt az egyik felén külön árnyékolási sínhez kell kapcsolni, majd azt a földelési rendszerhez kötni.

Földelés, potenciál kiegyenlítés

Az összes épületnél és szerkezetnél lennie kell földelési berendezésnek, a megfelelő feszültségkiegyenlítő (EPH) vezetékekkel a vonatkozó szabványoknak megfelelően.

Az összes szükséges egyenpotenciálú sínezést el kell készíteni.

Az alapozások között kell lennie megfelelő földelési berendezésnek, ami galvanizált acélt tartalmaz 30 mm x 3,5 mm vagy köracélt legalább Ø 10 mm átmérővel. Az összes fal, födém és mennyezet acél erősítéseit, hegesztett rabichálóit megfelelően kell csatlakoztatni. Egymás között és az alapozási földelése között vezetőknek kell lenni.

Az alapozási földelési lennie kell csatlakozásoknak, amihez kötni lehet az EPH és villámhárító vezetékeket, stb.

Az összes szerkezetet és épületet fel kell szerelni földeléssel a feszültségkiegyenlítéshez és fővezetéseken keresztül össze kell kötni a főépület földelési berendezésével. A szövevényes hálózati rendszert NYY kábelekkel kell oly módon kialakítani, hogy az alkalmas legyen az üzem földelt hibaáramnak, és megfeleljen a VDE 0141 vagy egyenértékű szabványoknak, szabályozásoknak, kézikönyveknek vagy előírásoknak.

Az üzem összes vezetőanyagból álló részét, ami normális esetben nincs áram alatt, csatlakoztatni kell a földelési berendezéshez. A kompenzátorokat flexibilis rézvezetékekkel kell áthidalni. A gyúlékony folyadékok vagy gázok vezetékeinek minden csőperemnél lennie kell földelési csomaknak. A csavarozott peremeket flexibilis rézvezetékekkel kell áthidalni. Minden egyes csővezeték legalább egyszer csatlakoztatni kell a földelési berendezéshez megbízható bilincses kötések alkalmazásával.

Az elosztó-helyiségekben lennie kell sínezésnek, hogy biztosítani lehessen a csatlakozást az összes földelendő kapcsolószekrényhez. Ennek megfelelő keresztmetszetűnek kell lennie, és megfelelő számú csatlakozással kell rendelkeznie a kimenő földelési vezetékekhez.

Az egyes alelosztó pontokig a védő vezeték közös védelmi / semleges vezető formájában (PEN) van jelen a tápvezetékben.

Az összes alacsony feszültségű berendezés esetében a védővezetéknek a tápvezetékben kell lennie. A csatlakozó dobozokban ott kell lennie a szükséges PE termináloknak. A nagyobb berendezéseket, motorokat, vezérlőszekrényeket, stb. föld csatlakozási csavarokkal kell felszerelni.

A folyamatmérési és vezérlési berendezések földelését „elektromos földön” keresztül kell megvalósítani. Ezt néhány központi ponton keresztül kell a fő földelési berendezéshez csatlakoztatni, és onnan szigetelten vezetni a mérő és/vagy vezérlő berendezés védőföldjéig. Az összes ilyen folyamatmérési és vezérlési berendezést külön vezetővel kell az elektromos földhöz csatlakoztatni. Továbbá, ezeknek a berendezéseknek a burkolatát is csatlakoztatni kell a földelési berendezéshez, a beszerelés vonatkozó pontjainál. Ezeket csak egyik oldalon lehet földelni. A kábel földeletlen végét, ha szükséges, további intézkedésekkel kell védeni).

4.2.17 Gyengeáramú technika

Távközlés

A Létesítményeket a Vállalkozónak fel kell szerelnie a működéshez szükséges távközlési-telekommunikációs eszközökkel. Az alábbi szempontokat kell figyelembe vennie:

- A Létesítmény távközlési rendszere megtervezésekor és kiépítésekor olyan egységes és összhangban lévő rendszert kell fejleszteni, amely biztosítani tudja mind a személyzet, mind az irányítástechnika üzemi jelátviteli követelményeit egymás zavarása nélkül a szükséges biztonsági színvonalon.
- A Létesítményen belüli telekommunikációs rendszert belső hálózatként kell kezelni.
- A Létesítményen belüli biztonsági jelátvitel (irányítástechnika) csak vezetékes megoldással valósítható meg.
- Egyéb (biztonsági követelmények nélküli) helyeken, esetekben megengedett mind a vezetékes, mind a vezeték nélküli kapcsolat az egyes Létesítmények közötti összeköttetések lehetőleg vezeték nélküli (rádiós) módon valósuljanak meg: alkalmazhatók az ISM sávokon, UHF kizárólagos csatornákon ill. GSM hálózaton keresztül megvalósuló összeköttetések, microhullámú kommunikáció
- A Létesítményt – ha üzemeltető több, távoli Létesítményt egy közös diszpécser-irodából ellenőriz - össze kell kapcsolni az üzemeltető központi irodájával, ezért annak mind a Létesítményen belül, mind azon kívül kompatibilisnek kell lennie a meglévő rendszerekkel. Távoli diszpécser központba GSM alapú routerekkel (vagy szolgáltató által biztosított TCP/IP kapcsolat) megvalósított adatátvitelt kell alkalmazni, hogy ne csak a diszpécseri igényeket tudja kielégíteni, hanem a távoli karbantartási és üzemeltetési előírásoknak is megfeleljen.

Kábel- és vezetékhálózatok

Az összes gyengeáramú berendezéshez biztosítani kell a teljes vezeték- és kábelhálózatot. Kereskedelmi forgalomban elérhető kommunikációs kábeleket kell használni. A kommunikációs vezetékek és kábelek fektetése hasonlóan történik, mint az alacsony feszültségű berendezéseké. Az előírások szerint a gyengeáramú vezetékeket a magas feszültségű kábelektől megfelelő védő távolságban kell vezetni. A föld alá fektetendő kábeleknek „vízálló típusúnak” kell lenniük.

5 IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

Napjainkban egyre elterjedtebb az egyes központtól távol elhelyezkedő gépészeti egységek (pld átemelő) távolsági irányítása és felügyelete. Minden ilyen létesítménynél a Vállalkozónak számolnia kell ilyen irányú igénnyel. Amennyiben adott berendezés vagy művet működtető vagy irányítási és/vagy felügyeleti szoftver vagy automatika beépítése szükséges, úgy annak az egyedi Létesítmény követelményeinek megadásánál kerül sor. Ellenőrzése a feltételeknek történő megfeleléssel igazolható. Telepek építésénél, vagy bővítésénél a Vállalkozó köteles az üzemeltető által használt és alkalmazott irányítási rendszerrel teljes mértékben kompatibilis, a technológia folyamat tekintetében felügyelő, beavatkozó és regisztráló rendszert kiépíteni. Ettől csak az Üzemeltető által előre egyeztetett és jóváhagyott esetben lehet eltérni.

Amennyiben egyéb előírás a Specifikus előírásokban nem kerül meghatározásra, úgy a rendszert teljes körűen a Vállalkozónak kell telepíteni (szükség esetén központi számítógép, szünetmentes táp, stb. biztosításával).

A rendszernek biztosítania kell továbbá a szükséges eseménynaplózást, továbbá a monitoring és bármely technológiai mérés visszakereshető rögzítését, továbbá azok DVD-e történő archiválását (DVD-író egység alkalmazással).

A mérendő komponensek, azok helye és gyakorisága, rögzítési formája a Specifikus előírásokban kerül pontosításra.

Kommunikációs hibáról azonnal jelenjen meg nyugtázandó hibaüzenet a SCADA képen. A hibajelzés hang és fényjelzéssel történjen.

A telepi SCADA PC rendelkezzen egy azonos hardver és szoftver kiépítésű tartalék PC-vel.

A szoftver legyen alkalmas a technológiai elemek mind kézi vezérlésére, mind pedig teljes és összehangolt automatikus vezérlés lefuttatására, előzetes paraméterek megadása után szükség esetén a kezelő nélkül is képes legyen működni.

Az irányító program az Üzemeltetővel előzetesen, kivitelezéskor a kivitelezővel egyeztetendő.

5.1 VEZÉRLÉS, MŰKÖDTETŐ SZOFTVER, AUTOMATIKA

Építés vagy fejlesztés esetén a telepítésre kerülő villamos és irányítástechnikai berendezéseknek igazodnia kell az Üzemeltető meglévő rendszeréhez. Amennyiben ilyen nincs meglévő és üzemelő rendszer, vagy az Üzemeltető kifejezetten eltérő megoldást kér, úgy a Megrendelő bevonásával szükséges egyeztetni a kiépítendő rendszer főbb paramétereiről.

Az összes berendezést úgy kell megtervezni, legyártani és felszerelni, hogy a helyszíni környezeti feltételeknek megfelelő legmagasabb megbízhatósági szintet tudjuk biztosítani.

A mérőkörök kábeleit teljesen árnyékolta, a huzalokon legyen egyrétegű horganyzott páncélozás, és teljes halogénmentes szigetelés.

Valamennyi olyan ponton, ahol irányítástechnika kerül kiépítésre, helyi szünetmentes áramforrást kell telepíteni min. 15 perces áthidalási idő figyelembe vételével.

5.2 AZ IRÁNYÍTÁSTECHNIKAI RENDSZER FELÉPÍTÉSE:

- egyes technológiai egységeknél levő jelzések, mérések (vízszintek, vízmennyiség, áramfelvétel, üzemállapotok, esetlegesen egyes vízminőségi paraméterek, stb.)
- távfelügyelet intelligens PLC -k
- kommunikációs eszközök (modem)
- kiszolgáló készülékek (tápegység, UPS, védelmi egységek)
- központi, illetve alközponti adatfeldolgozó, megjelenítő, archiváló PC-k és azok perifériái

5.2.1 Helyi folyamatirányító berendezés

A technológia automatikus üzemmódú vezérlését, a technológiáról gyűjtött jelzések, mérések, adatok feldolgozását, a gyűjtött és képzett információk központi irányítóberendezéshez történő továbbítását autonóm működésű helyi irányítóberendezés (PLC) végzi.

Az irányítóberendezések paramétereinek figyelembevételével a digitális bemeneti kontaktus jelek közvetlenül, az analóg mérőkörök túlfeszültség védelmeken és analóg leválasztókon keresztül kapcsolódnak. A kontaktusok és a passzív távadók táplálását az irányítóberendezések segéd tápforrásai végzik.

A digitális kimenetek reléket (PR) vezérelnek, amelyeket a készülékek saját tápja táplál.

A készülék tápellátása rövidzárlat ellen védett, 230V AC / 12V DC tápegységgel történik, a szünetmentesség 1db 230V / 630VA szünetmentes tápegységgel biztosítható, kb. 10 óra időtartamra.

A központi és a helyi irányítóberendezés között a kapcsolat felvétele, az információk átadása illetve vétele ciklikusan történik a jelátviteli rendszeren.

5.2.2 A helyi irányítóberendezés programja

A technológia gépeinek állapotjelzéseit, a jelzőkörök diszkrét jeleit, a primer műszerek mérőköreinek analóg méréseit a helyi irányítóberendezés fogadja. A kapott információkat az irányító készülék programja kiértékeli, feldolgozza, majd a képzett adatokkal együtt a kommunikációs hálózaton keresztül a diszpécser helyiségben elhelyezett központi folyamatirányító berendezés felé továbbítja.

A helyi irányítóberendezés a helyileg rendelkezésre álló, valamint a központból kapott adatok és parancsok alapján a kimenetei vezérlésével elvégzi a technológia működtetését.

Vezérlési feladatok:

Az átemelő szivattyúk helyi automatikus üzemmódban az akna folyamatos szintmérőjének jelzése alapján indulnak el, illetve állnak le. Az indítási, illetve a leállási szintek a központban módosíthatók (a kiviteli terv pontosítja).

Az elsőnek induló szivattyút a PLC leállásonként váltja. Leállító parancsot kap, illetve nem kap indító parancsot az átemelő szivattyú, ha a következő állapotok bármelyike fennáll:

- frekvenciaváltó hibajelzés bekövetkezik,
- üzemmód kapcsoló AUTOMATA üzemmód állása megszűnik,
- biztonsági automatika vezérel jelzés bekövetkezik,
- telep fáziskimaradás jelzés bekövetkezik,
- szivattyú motorvédelem leoldott jelzés bekövetkezik,
- szivattyú belső hővédelem hiba jelzés bekövetkezik,
- szivattyú indítási hibajelzés bekövetkezik,
- akna szintmérés mérőköri hiba bekövetkezik,
- központból átemelő tiltás érkezik.

Fáziskimaradás jelzés megszűnését követően a szivattyú csak késleltetéssel indítható újra. A hibás vagy nem automatikus üzemmódban álló szivattyú helyett a másik szivattyút kell elindítani.

Központi üzemmódban a központból átemelő tiltás parancs adható ki. Az egyes átemelők vezérlését egymáshoz képest reteszelni kell: egy adott átemelő vész-maximum úszókapcsoló jelzése tiltsa le az előtte lévő átemelő működését (amennyiben van ilyen).

Csak helyi kézi üzemmódban változtatható meg az átemelő szivattyúk forgásiránya az elosztó belső ajtaján lévő IRÁNYVÁLTÁS kapcsolókkal.

A szivattyúk egyidejű indítása / irányváltása helyi kézi üzemmódban nem megengedett!

Hibajel- és eseményképzések:

- Szivattyú indítási hiba jelet kell képezni, ha az indító parancs kiadását követően, 60 másodpercen belül az üzemel visszajelzés nem érkezik meg.
- Mérőköri hibajelet kell képezni a 4...20mA-es analóg mérőkörök jeléből, ha az érték 3.5 mA alatt, vagy 20 mA felett van.
- Működtetési hibajelet kell képezni, ha az adott gép a parancs kiadását követően 1 percen belül nem indul el. A hiba bekövetkezése esetén, - ha működtetés szükséges - a tartalék gép kap indítási parancsot.
- Késleltetett hálózat hibajelzéseket kell képezni a villamos elosztó hálózat rendben bemeneti jelének megszűntekor. A hálózat hiba jelzés a hálózat rendben jelzés bekövetkezését követő 30. másodperc múlva szűnik meg. Hálózat hiba esetén minden – az elosztóról működtetett - gép működtető parancsát meg kell szüntetni, a jelzés megszűntekor a gépek időeltolással indíthatók el.
- Behatolás jelzést kell képezni az átemelő szekrény ajtajának kinyitását követően.

A vezérlési feladatok mellett a helyi irányítóberendezések programjának napi bontásban összegeznie kell a gép üzemórákat.

Az irányítóberendezések végleges programjának elkészítése előtt feltétlenül szükséges a rendszer Üzemeltetőjével és a technológusokkal történő egyeztetés.

5.2.3 Adatátvitel

A központi irányítóberendezés (PC) és az átemelők helyi irányítóberendezései (PLC-k) között az adatátviteli GPRS, GSM, esetleg URH rádióon keresztül valósul meg.

6 GÉPÉSZETI MUNKÁK

6.1 ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

A gépészeti elemeknek, szerelvényeknek, berendezéseknek, valamint a Vállalkozó által végzett szerelési tevékenységnek a következő általános követelményeknek kell megfelelni:

- a munkák során csak olyan anyagok és technológiák alkalmazhatók, amelyek megfelelnek a 201/2001.(X.25.) Korm. rendeletben (5.sz. melléklet) foglalt beépíthetőségi és alkalmazási feltételeknek, vagy OTH engedéllyel rendelkezik.
- az egyes gépészeti berendezések, elemek minőségi jellemzőire, gyártására, létesítésére vonatkozó magyar jogszabályokban szereplő követelményeknek való megfelelés
- az egyes gépészeti berendezések üzembehelyezésére és üzemben tartására vonatkozó hatályos magyar jogszabályokban szereplő követelményeknek (pl. emisszió) való megfelelés
- biztonsággal legyen képes a rendszer, a hálózat által támasztott üzemi feltételeknek megfelelni:
 - üzemi nyomás (max 10 bar)
 - üzemi hőmérséklet (max 40 °C - 60 °C)
 - zajvédelem (a hálózati elem működési zaja 3 bar nyomáson ne haladja meg a 40 dB értéket)
 - vonatkozó helyi, és egyéb speciális előírásoknak

Az összes hajtóművet, csapágypélést, láncot, stb. el kell látni az első kenőanyaggal.

Az anyagok kiválasztásakor a Vállalkozónak meg kell győződnie róla, hogy azok elektrolitikus korrózióvédelme megtörtént.

Egyedileg előállított gép-alkatrész is csak jóváhagyott műszaki specifikáció alapján készülhet. Élettartama igazodjék a teljes berendezés élettartamához, vagyis gépi berendezés esetén minimálisan a gépi berendezések amortizációs időtartamához, illetve a Létesítmények tervezett élettartamához.

6.2 ANYAGMINŐSÉGEK

Csak olyan anyagok alkalmazhatók, amelyek minősége az adott célra megfelelő, megfelelően ellenőrzött és dokumentált módon készültek, és amelyek minőségével kapcsolatos minden nemű információ hozzáférhető, bemutatható.

Acél termékek általában

Csak olyan anyagokat lehet felhasználni, amelyeket a szabványoknak megfelelő vizsgálatnak vetettek alá (MSZ EN 10025-1:2005 szabványsorozat). Minőség szerkezeti acélként S 185-től, anyagszám: 1.0035

Korrózióálló acélok

A megengedett anyagok az MSZ EN 10088-1:2005 Korrózióálló acélok alapján:

Csőelemek	WNr 1.4301 / AISI 304 / MSZ KO 33
	WNr 1.4541 / AISI 321 / MSZ KO 36Ti
	WNr 1.4571 / AISI 316Ti / MSZ KO 35Ti
Rúdanyagok	WNr 1.4021 / AISI 420 / MSZ KO 11
	WNr 1.4057 / AISI 431 / MSZ KO16
	WNr 1.4104 / AISI 430F / MSZ KO 3S
	WNr 1.4301 / AISI 304 / MSZ KO 33
	WNr 1.4305 / AISI 303 / MSZ KO 36S

WNr 1.4541 / AISI 321 / MSZ KO 36Ti

WNr 1.4571 / AISI 316Ti / MSZ KO 35Ti

Galvanizált acél termékek

A galvanizálás során 50 és 85µm közötti rétegvastagságot és legalább 550 g/m² felületi cink tartalmat kell biztosítani.

Acélcsővek

Az acélcsővek minősége min. P 195 TR1; 1.0107(MSZ EN 10216-1:2014 Varrat nélküli acélcsővek nyomástartó berendezésekhez. Szobahőmérsékleten szavatolt tulajdonságú, ötvözetlen acélcsővek)

Öntöttvas

Csak szabvány szerinti gömbgrafitos öntöttvas alkalmazása megengedett. Csövek minősége GGG, a szerelvények, szivattyúház burkolatához egyéb öntöttvas típusok (kereskedelmi minőség) is használhatók, de GG20-nál gyengébb minőségűek nem lehetnek. A nem látható (öntött) felületek homoktól, sorjától mentes tisztított felületek legyenek.

Nem vas ötvözetek

Víz alatti szerkezeteknél nem szabad alumíniumot használni.

A réz használatára vonatkozóan, az oxigénmentes anyag megengedett.

Műanyagok

A PVC és PE alapú műanyagok használata olyan termékekben, amelyek bizonyos mértékben tűzveszélyesek, nem megengedett.

Adott célra csak olyan műanyag használható, amelyből bármely üzemállapotban nem oldódik ki az egészségügyi, vagy környezetvédelmi jogszabályokban, szabványokban megengedettnél nagyobb mértékű káros anyag.

6.3 MEGHAJTÓ MOTOROK

Minden meghajtó-motornak legalább 10% tartalékkapacitással kell rendelkezni, maximális energiafelhasználás mellett, a legrosszabb környezeti körülmények között. A Mérnök kérésére a Vállalkozónak az összes egység, motor gép kapacitásának számított igazolását biztosítania kell, ami a részletterv dokumentációjában kerül részletezésre

Az 5kW feletti elektromos motorokat ráségítő indítással kell felszerelni.

A sebességszabályozóval rendelkező berendezéseket sebességérzékelővel és mérő erősítővel kell ellátni. A névleges értéknek a helyszínen állíthatónak kell lennie, vagyis magán az egységen, egy kapcsolófülkében, vagy egy folyamatvezérlő rendszeren keresztül. A sebességet kijelzőn láthatóvá kell tenni.

6.4 KENŐANYAGOK

Hacsak a berendezés gyártójának utasításai eltérően nem rendelkeznek, lítiumos kenőanyagokat kell alkalmazni. Ha a berendezést a beszerelést követően nem helyezik azonnal üzembe, akkor a kenőanyagot ki kell cserélni. Szükség esetén a Vállalkozónak gondoskodnia kell a kenőanyagok tartósításáról, megfelelő tárolásáról.

6.5 ROBBANÁSVESZÉLYES TEREK

A robbanás veszélyes tereket a helyiségben felszerelt robbanásérzékelővel kell felszerelni. A szabályozást úgy kell kiépíteni, hogy abban az esetben, ha az érzékelő kiold, a veszélyeztető berendezés-szakaszoknak automatikusan le kell kapcsolnia, továbbá egy robbanás biztos szellőztető berendezésnek be kell kapcsolódnia. A Vállalkozónak ezeket a tereket robbanás biztos (tartalék) világítással is fel kell szerelnie.

A gépeken, berendezéseken lévő összes nyílásnak, és szerelvénynek megfelelően rögzítettnek kell lennie. Azon berendezések nyílásainak és szerelvényeinek, amelyek robbanásveszélyes térben üzemelnek, megfelelő záródásúnak kell lenniük, hogy robbanás esetén lehetővé tegyék a robbanás energiájának mielőbbi elvezetését az épületszerkezetek károsodása nélkül.

6.6 TÁJÉKOZTATÓ CÍMKÉK

A gépeken és berendezéseken megfelelően tartós, és ellenálló anyagból és kivitelben készült, magyar nyelvű azonosító, tájékoztató táblákat, lemezeket kell elhelyezni, amelyeknek tartalmaznia kell minden fontos információt, különösen a munkabiztonságra kiható veszélyforrásokról, a szállított, tárolt anyag, közeg mibenlétéről, nyomásáról, folyásirányáról, stb.

Üzembe helyezés előtt minden gépészeti berendezést, egységet át kell vetetni az illetékes hatósággal (műszaki átadás-átvétel).

6.7 CSŐVEZETÉKEK HEGESZTÉSE

A hegesztésre vonatkozó általános követelmények (2.5.2.) mellett a Vállalkozónak figyelembe kell vennie a csövek hegesztésére, a baleset megelőzésre vonatkozó egyéb szabványok (vagy azzal egyenértékű szabályozások, kézikönyvek) előírásait.

A hegesztési vágatokat meg kell tisztítani, és megfelelően elő kell készíteni. A csővágók használatából eredő peremeket a csővezetékek végének belsején, el kell távolítani.

Tilos olyan távtartó gyűrűket használni, amelyeket a hegesztést követően nem lehet eltávolítani.

A csővezetékek végét illesztőhegesztésnél kúposítani kell.

A telepítést és az összeszerelést követően az összes rozsdamentes acélból készült komponenst vegyi tisztításnak kell alávetni.

A helyszínen hegesztett illesztéseket fémtisztítóval meg kell tisztítani, amit passziválás követ.

A kis felületű szakaszokat fényező eszközökkel és kefékkel lehet megtisztítani. Az összes kezelt felületet ezt követően zsírtalanítani és passziválni kell.



AJÁNLATI DOKUMENTÁCIÓ ÉPÍTÉSI MUNKÁKHOZ

3.4. KÖTET MEGRENDELŐI KÖVETELMÉNYEK Projekt specifikus előírások

Vállalkozási szerződés a „Szentendre Város egyesített rendszerű csatornahálózatának tehermentesítése – csapadékvíz elvezető rendszer tervezése és kiépítése – I. Tervcsomag” megnevezésű projekt keretében a FIDIC Sárga Könyv szerint megvalósuló feladatokhoz

TARTALOMJEGYZÉK

1. ÁLTALÁNOS ADATOK.....	3
1.1. A BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT TELEPÜLÉSEK	3
1.2. A BERUHÁZÁS ELŐZMÉNYÉNEK, CÉLJÁNAK, HELYSZÍNEINEK ÉS A BERUHÁZÁS INDOKOLTSÁGÁNAK RÖVID BEMUTATÁSA.....	3
1.3. ÜZEMELTETŐ SZERVEZET, SZERZŐDÉS TÍPUSA, ÉRVÉNYESSÉGE, JÖVŐBENI VÁLTOZÁSRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK	4
1.4. MEGLÉVŐ KÖZMŰVEK ÉS EZEK ÜZEMELTETŐI.....	4
2. MEGVALÓSÍTANDÓ ÚJ LÉTESÍTMÉNYEK.....	4
2.1. FELMERÜLŐ KOCKÁZATOK, PROBLÉMÁK ÉS AZ EZEKRE VONATKOZÓ TERVEZETT MEGOLDÁSI LÉPÉSEK BEMUTATÁSA, TOVÁBBÁ SPECIÁLIS JELLEMZŐK.....	6
2.2. A BERUHÁZÁS ELJÁRÁSI ELŐZMÉNYEI	7
2.3. BIRTOKVISZONYOK	7
2.4. TALAJ- ÉS TALAJVÍZVISZONYOK A TERVEZÉSI TERÜLETEN	7
2.5. GEODÉZIAI VISZONYOK A TERVEZÉSI TERÜLETEN	7
2.6. A TERVEZÉSI TERÜLET BEÉPÍTETTSÉGI ÉS KÖZMŰ JELLEMZŐI	7
2.7. A MEGVALÓSÍTANDÓ VEZETÉKEK VONALVEZETÉSÉT MEGHATÁROZÓ KÖRÜLMÉNYEK.....	8
2.8. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKSEL KAPCSOLATOS EGYEDI ELŐÍRÁSOK.....	8
2.8.1. Csőanyag kiválasztása	8
2.9. HÁLÓZAT LÉTESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ELŐÍRÁSOK.....	9
2.9.1. Vezetékek fektetésével és tisztítóakkal kapcsolatos elvárások.....	9
2.9.2. Elvárt kiegészítő létesítmények, -egységek és az azokkal kapcsolatos információk (pld.: fedlapok, szerelvények, egyéb infrastruktúrával kapcsolatos előírások)	11
2.9.3. Úthelyreállítások, közútkezelői előírások	11
2.10. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ÜZEMELTETÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ÜZEMVITELI GÉPEK.....	13
3. EGYÉB RELEVÁNS INFORMÁCIÓK, ELVÁRÁSOK, ELŐÍRÁSOK.....	13
3.1. FÖLDMUNKÁK	13
3.1.1. Beépítésre alkalmatlan anyagok.....	13
3.1.2. Építőanyagok a csőzónában.....	13
3.1.3. Építőanyag a visszatöltéshez	14
3.1.4. Ágyazat kialakítása	15
3.1.5. Földvisszatöltés és tömörítés.....	15
3.1.6. A kitermelt földanyag ideiglenes tárolása, illetve elszállítása	16
3.2. ZÖLDFELÜLET HELYREÁLLÍTÁSA	17
3.3. NÖVÉNYTELEPÍTÉS.....	17
3.4. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK.....	17
3.5. TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM.....	17
3.6. INFORMÁCIÓS TÁBLA.....	17
4. AZ INDIKATÍV TERVTŐL VALÓ ELTÉRÉSEK	18

1. ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. A BERUHÁZÁSSAL ÉRINTETT TELEPÜLÉSEK

A vezetékek nyomvonala által érintett települések:

- Szentendre

1.2. A BERUHÁZÁS ELŐZMÉNYÉNEK, CÉLJÁNAK, HELYSZÍNEINEK ÉS A BERUHÁZÁS INDOKOLTSÁGÁNAK RÖVID BEMUTATÁSA

Környezetvédelmi szempontok és vonatkozó jogszabályok szem előtt tartásával Szentendre Városnak a Bükkös patak menti parkolótól az Ady Endre út csatlakozásáig terjedő, a Duna Korzó és a 11. számú út által határolt területén (kb. 70 ha) jelenleg túlnyomó részt egyesített rendszerű csatornahálózat működik. Ez az egyesített rendszerű hálózat a befogadója Szentendre 11. úton kívüli területén kiépített elválasztott rendszerű szennyvízcsatorna hálózatának és a regionális rendszernek is. A csapadékos időben jelentkező túlterhelés esetén Szentendre város regionális szennyvíztisztító telepének kapacitását meghaladó, szennyvízzel kevert csapadékvizek a telep előtti átemelőből közvetlenül a Dunába kerülnek bevezetésre, illetve a Duna-parti hálózaton visszaduzzadva, különösen Szentendre turisták által leginkább látogatott, viszonylag mélyfekvésű központi területein, rendszeres elöntéseket okoznak. Fentiek okán a Dunába történő bevezetés alatti szakaszon alkalmankénti szennyezést regisztráltak.

Mindezen jelenségek miatt – elsősorban a Dunába kerülő szennyvíz mennyiségének minimalizálása érdekében - az egyesített rendszerű hálózatot érő hidraulikai terhelés csökkentése szükséges. Erre két, egymástól függetlenül is kivitelezhető lehetőség van. Az egyik a regionális rendszeren érkező szennyvizek szentendrei hálózatról történő leválasztása, a másik pedig a szentendrei egyesített rendszerű hálózat lehetőség szerinti szétválasztása, illetve az ilyen módon összegyűjtött csapadékvizek közvetlen befogadóba –folyókba, patakokba – vezetése. Az egyesített rendszer szétválasztása további két, domborzatilag jól elkülöníthető részre bontható.

Jelen tervdokumentáció Szentendre Belváros Dunához közelebb eső felének csapadékvizeinek egyesített rendszerű csatornahálózatról történő leválasztásával foglalkozik, melynek keretében az alábbi utcákban felsorolt csatornák, vápák és folyókák kiépítését tartalmazza.

- Csapadékcatornák és bekötések:
 - Duna Korzón a Lázár cár tér és Kert utcai átemelő között, Kert utca, Jókai Mór utca, Batthyány Lajos utca, Kucsera Ferenc út, Bükkös part, Kör utca
- Folyókák:
 - Bogdányi utca Ferenczy Károly köz és Gőzhajó utca közötti szakaszán, Kucsera Ferenc utca
- Vápák:
 - Alkotmány utca, Duna Korzó (Ady Endre utca és 1333 hrsz között)
- Rév utca és Kert utcai átemelő közötti meglévő csatorna kapacitásának csökkentése kitakarás nélkül, behúzással

A tervezett létesítmények részletesebb ismertetését és a mennyiségeit a 2. fejezet tartalmazza.

Vállalkozó feladatát képezi, hogy a jelen fejezetben felsorolt helyszíneken a csapadékvíz elvezetésének építése során a jelen dokumentációban nem jelölt, de az egyesített rendszer szétválasztásához szükséges bekötéseket, átkötéseket, csatornákat, vápákat és folyókákat megépítse az elválasztott rendszerű csapadékvíz elvezető rendszerbe.

1.3. ÜZEMELTETŐ SZERVEZET, SZERZŐDÉS TÍPUSA, ÉRVÉNYESSÉGE, JÖVŐBENI VÁLTOZÁSRA VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK

A meglévő egyesített rendszerű csatornahálózat üzemeltetője a DMRV Zrt., a csapadékcatornák üzemeltetője pedig Szentendre Város Önkormányzata.

1.4. MEGLÉVŐ KÖZMŰVEK ÉS EZEK ÜZEMELTETŐI

A tervezett vezeték átépítések közművesített területen kerülnek megvalósításra, a közművek elhelyezéséről szóló MSZ7487/2-80 szabvány előírásai szerint az indikatív terv alapján az érintett közművek hozzájárulásait a tervezés során be kell szerezni és a kivitelezés során figyelembe kell venni.

A Vállalkozó feladata a megvalósítandó vezeték nyomvonalába eső közműnyilvántartási adatok beszerzése, szükség szerinti bemérése, a szükséges közműkezelői egyeztetések elvégzése és a közműkezelői (vagyonkezelői) nyilatkozatok beszerzése. Az ezekkel kapcsolatos összes költség a Vállalkozót terheli.

Az egyes üzemeltetők által előírt szakfelügyelet megigénylése és a vele járó költségek a Vállalkozót terhelik.

2. MEGVALÓSÍTANDÓ ÚJ LÉTESÍTMÉNYEK

Az összegyűjtött csapadékvíz befogadóba történő bevezetésének módja szerint két csoportba oszthatók a tervezett létesítmények. Az egyik csoportba azok a vízgyűjtő területek tartoznak, ahonnan a csapadékvíz árvíz idején csak átemeléssel vezethető be a befogadóba. A másikba a Duna vízállásától függetlenül, gravitációsan a befogadó vízfolyásba vezethető csapadékvíz elvezetést szolgáló létesítmények. A 2013. évi nagy árvízét követően a 74/2014 (XII. 23. számú) rendeletben Szentendre belvárosára meghatározott új B105,69m értékű MÁSZ szintet figyelembe véve ez a terepszint B105,70m, azaz kb. B106m körüli érték volt. Ezen terepszint figyelembevételével került meghatározásra a befogadóba vezetés lehetséges változataihoz – minden esetben gravitációs, illetve gravitációs és árvíz idején átemeléses – tartozó vízgyűjtő területek határai.

A jelen Tenderterv az árvízszint alatti területek csapadékvíz elvezetését tartalmazza. A tervezett vízelvezető rendszer és főbb kiegészítő beruházásainak egyszerűsített mennyiségi kimutatását a következő táblázat tartalmazza:

Építendő létesítmények és mértékegységük		Gravitációs és árvíz idején átemeléses bevezetés (1, 2, 3 és 10 bevezetési pontok)
DN/OD 200 KG-PVC	<i>m</i>	50
DN/OD 315 KG-PVC	<i>m</i>	114
DN/OD 400 KG-PVC	<i>m</i>	35
DN/OD 500 KG-PVC	<i>m</i>	274,8
DN/ID 600 PP	<i>m</i>	224,1
DN/ID 800 PP	<i>m</i>	-
D300 KPE	<i>m</i>	25
Víznyelő rács (6 m-es kivitelben)	<i>m</i>	6
Víznyelő rács lefedése	<i>db</i>	-
Víznyelő átkötése	<i>m</i>	30
Víznyelő építése	<i>db</i>	-
Víznyelő lefedése	<i>db</i>	-
D400 folyóka építése	<i>m</i>	298

Építendő létesítmények és mértékegységük		Gravitációs és árvíz idején átemeléses bevezetés (1, 2, 3 és 10 bevezetési pontok)
Vápa építése útburkolatban	<i>m</i>	290
Zsilipakna építése	<i>db</i>	1
Egyedi vasbeton csapadékvíz tározó	<i>m³</i>	-
Befogadóba való bevezetés kialakítása	<i>db</i>	-
Hordalékfogó kialakítása	<i>db</i>	1
Szivattyúcsere átemelőben (>100 m ³ /h)	<i>db</i>	2
Kockakő burkolat átépítése	<i>m²</i>	4 300
Aszfalt burkolat átépítése	<i>m²</i>	-
Útburkolat és szegély korrekciója	<i>m²</i>	-
Bükkös patak szegélykorrekciója	<i>m</i>	-

Gravitációsan, illetve árvíz idején átemeléssel a befogadóba vezetett csapadékvizek vízgyűjtő területén és a bevezetési pontokon tervezett beavatkozások részletesebb leírását az alábbiakban ismertetjük:

- **1. bevezetési pont:** RSZ-1 jelű átemelő 80/120 tb. Dunába vezető csatornája kerül felhasználásra. A bevezetési ponthoz tartozó vízgyűjtő terület nagysága 4,5 ha. A vízgyűjtő területen tervezett csapadékvíz elvezető rendszer:
 - CS-1-0-0 jelű gravitációs csatorna a Duna korzón. Tervezett csatorna mérete, anyaga: DN/ID 600 PP (166,1 m), DN/OD 500 KG-PVC (222,8 m) DN/OD 200 KG-PVC 50m
 - Jókai Mór utcában DN/OD 500 KG-PVC csatorna 52 m hosszon, majd a CS-1-0-0 jelű csatornára csatlakozik.
 - Batthyány utcában tervezett DN/OD 315 KG-PVC csatorna 64 m hosszon, majd a CS-1-0-0 jelű csatornára csatlakozik.
 - Kert utcában és Marx Károly téren DN/ID 600 PP csatorna 58 m hosszon és DN/OD 315 KG-PVC csatorna kiépítése 50 m hosszon.
 - 6m hosszú víznyelőrács építése a Batthyány utca Duna Korzó felőli végén.
 - Burkolat teljes átépítése a Batthyány utcában.
- **2. bevezetési pont:** A meglévő Lázár cár téri szivárgóvíz átemelő kerül felhasználásra a csapadékvizek Dunába történő bevezetésére. A bevezetési ponthoz tartozó vízgyűjtő terület nagysága 1,28 ha. A vízgyűjtő területen tervezett csapadékvíz elvezető rendszer:
 - D400-as folyóka létesítése (133 m) a Bogdányi úton a Ferenczi köztől Lázár cár térig terjedő szakaszán a meglévő egyesített rendszerű csatorna felett az aknák két oldalról történő megkerülésével.
 - Burkolat teljes átépítése a Bogdányi utcában a Ferenczi köztől Lázár cár térig és az Alkotmány utcában.

- **3. bevezetési pont:** A Kossuth utcai híd mellett lévő, már korábban megépült csapadékvíz átemelő felhasználásával a csapadékvizek bevezetése a Bükkös patakba. Ehhez a bevezetési ponthoz 3,66 ha vízgyűjtő terület tartozik. A vízgyűjtő területen tervezett csapadékvíz elvezető rendszer:
 - A Kucsera Ferenc utcában D400 vágás folyóka építése 165 m hosszon a meglévő egyesített csatorna fölött az aknák két oldalról történő megkerülésével.
 - DN/OD 400 KG-PVC csatorna kiépítése 35 m hosszon a Kucsera Ferenc utcától a meglévő csapadékcatornáig.
 - Szivattyúcsere és az átemelő 2xD200-as nyomóvezetékeinek felbővítése D300-ra.
 - Szükséges víznyelők lefedése, bekötése, átépítése.
 - Burkolat teljes átépítése a Kucsera Ferenc utcában.
- **10. bevezetési pont:** A közelmúltban megépült átemelő felhasználásával egy 3,64 ha nagyságú zöldterületi rész, csapadékvíz elvezetésének biztosítása. A vízgyűjtő területen tervezett csapadékvíz elvezető rendszer:
 - Ady Endre utca két oldalán rendezett folyóka (2x145 m) kialakítása.
 - Duna Korzón az Ady Endre utca és az átemelő közötti szakaszon vápa kialakítása és bekötése homokfogóval a meglévő csapadékcatornába.
 - Burkolat teljes átépítése az Ady Endre utca ezen vízgyűjtőre eső szakaszán.

2.1. FELMERÜLŐ KOCKÁZATOK, PROBLÉMÁK ÉS AZ EZEKRE VONATKOZÓ TERVEZETT MEGOLDÁSI LÉPÉSEK BEMUTATÁSA, TOVÁBBÁ SPECIÁLIS JELLEMZŐK

A vezetékek tervei jelenleg csak tender terv szinten állnak rendelkezésre. A hálózatépítés legfőbb kockázata, hogy a jelen előkészítettségi szinten még nem azonosíthatóak az esetlegesen felmerülő akadályok, kockázatok.

Ezen kockázatok beazonosítása a Vállalkozó feladat lesz az engedélyes ill. kiviteli tervek elkészítése során, valamint az engedélyeztetési eljárások lefolytatása.

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer vízfolyást, vasutat nem keresztez.

Egyéb keresztezések (pl.: villamos és gáz távvezeték) beazonosítása a Vállalkozó feladat.

A beruházással érintett ingatlanok beazonosítása, és a tulajdoni lapok beszerzése a Vállalkozó feladata. Az indikatív tervben ábrázolt birtokhatárok, helyrajzi számok és művelési ág jelölések tájékoztató jellegűek, az esetleges pontatlanságokért Megrendelő felelősséggel nem tartozik.

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

A Megrendelő által a szerződés megkötéséig esetlegesen a Vállalkozó rendelkezésére bocsájtott engedélyeken túl szükséges, minden egyéb engedély megszerzése, az ahhoz szükséges tervezési, egyeztetési munkák elvégzése a Vállalkozó feladata.

Egyes belterületi szakaszokon a sűrű közműhálózat kockázatot jelent. A tervezés során ezeken a szakaszokon az indikatív tervben szereplő nyomvonalat felül kell vizsgálni és szükség esetén alternatív vonalvezetést kell alkalmazni, ami adott esetben a vezetékhossz módosulását is okozhatja.

2.2. A BERUHÁZÁS ELJÁRÁSI ELŐZMÉNYEI

Jelenlegi fázisában a projekt vízjogi létesítési és egyéb hatósági engedélyekkel nem rendelkezik. A tervezett vezetékek és kapcsolódó létesítmények megvalósításához szükséges engedélyek beszerzése a Vállalkozó feladata. A vezeték engedélyes terveinek és kiviteli terveinek elkészítése a Vállalkozó feladata.

2.3. BIRTOKVISZONYOK

Vállalkozó feladata a megvalósítandó vezetékek nyomvonalába eső ingatlanok birtokhatár sarokpontjainak és tulajdoni lapjainak beszerzése. Az indikatív tervben ábrázolt birtokhatárok, helyrajzi számok tájékoztató jellegűek, az esetleges pontatlanságokért Megrendelő felelősséggel nem tartozik.

A megvalósításra kiválasztott nyomvonal egyes szakaszokon Önkormányzati, illetve Állami tulajdonban lévő területen halad, vagy keresztezi azt. A Vállalkozó feladata a vagyongkezelő szervezetekkel szükséges egyeztetések lefolytatása.

2.4. TALAJ- ÉS TALAJVÍZVISZONYOK A TERVEZÉSI TERÜLETEN

A projekt keretében megvalósuló csapadékvíz csatornák nyomvonalán, a kivitelezés során főként az alábbi szakaszokon alakulhat ki magas talajvízállás:

- vízfolyások (Duna, Bükkös patak és Sztaravoda patak) közelében
- mélyfekvésű területek

A tervezés során a Vállalkozónak a tervezett vezetékek által érintett területek talaj adottságairól – a vonatkozó előírásoknak megfelelő részletességű - talajvizsgálati jelentést kell készíteni, melyben a geotechnikai és építéshidrológiai viszonyokat és az ezekkel kapcsolatos kivitelezési előírásokat is ismertetni kell.

2.5. GEODÉZIAI VISZONYOK A TERVEZÉSI TERÜLETEN

Az előkészítő tervezés során vezeték nyomvonalán geodéziai felmérés nem készült, a helyszínrajzi és magassági vonalvezetés az M=1:10.000 léptékű topográfiai térképek alapján lett meghatározva.

A tervezés során a Vállalkozó feladata a megvalósítandó vezetékek által érintett területen - a vonatkozó előírásoknak megfelelő részletességű és pontosságú - geodéziai felmérés elkészítése.

2.6. A TERVEZÉSI TERÜLET BEÉPÍTETTSÉGI ÉS KÖZMŰ JELLEMZŐI

Az érintett belterületi szakaszokon a Városi Településrendezési terv Helyi építési szabályzata szerint „Településközpont Vegyes építési terület” építési övezetbe esik. A beépítés 75%-ot nem haladhatja meg, a kialakult beépítés nem bővíthető. A tervezési terület egyes részei keskeny, zártosrú, 1-2 szintes beépítéssel, faltól falig kiskockakővel burkolt utcákkal jellemezhető. A városközpont körüli lakóterületek jelentős mértékben lazább, kertvárosi beépítéssel jellemezhetőek. Itt a burkolatok aránya jóval kisebb, az utcákon az útburkolat és a járda elkülönül egymástól, esetenként zöldsávot, fasort is telepítettek. A teljes területen felszín alatti és felszín feletti közművezetékek párhuzamos vonalvezetésére, illetve keresztezésére kell számítani.

Szentendre Szamárhegy területe a Belváros északi részének egyedülálló építészeti karakterét őrzi a XVIII. sz.-ban kialakult, a szőlőtermesztéshez kapcsolódó pincerendszerével. Vállalkozó feladatát képi a tervezés során a pincerendszer helyszínrajzi elhelyezkedésének beszerzése és annak figyelembe vétele a tervezés során.

A tervezett állapotnak összhangban kell lennie a településre vonatkozó településrendezési tervvel, valamint meg kell felelnie a Helyi Építési Szabályzatban foglaltaknak.

Vállalkozó feladata a tervezett vezetékek által érintett közművek nyilvántartási adatainak beszerzése, a meglévő közművek megközelítésével, illetve keresztezésével kapcsolatos tervek elkészítése és engedélyeztetése, valamint ezek szakszerű megvalósítása is (szükség esetén közműkezelői szakfelügyelet biztosításával).

2.7. A MEGVALÓSÍTANDÓ VEZETÉKEK VONALVEZETÉSÉT MEGHATÁROZÓ KÖRÜLMÉNYEK

A tervezett csatornák, vápák és folyókák nyomvonalát a tervezési terület domborzata és az utca szélessége befolyásolta, ugyanis Szentendre Belvárosában gyakoriak a szűk és meredek utcák, amik jellemzően kiskocka kővel burkoltak.

A tervezett csapadékvíz elvezetési rendszer várhatóan közműkiváltásokat von magával. A kiváltások pontosítása a nyomvonalak és magassági vonalvezetések véglegesítése után lehetséges.

A csatornaépítéssel rekonstrukcióval egyidőben a meglévő víznyelő és rács bekötések új csatornára történő átkötése is szükséges.

Vállalkozó feladata a létesülő műszaki tartalom szerint árajánlatát megadni, mely esetén a kiadott IV. kötetben nem szereplő egyes tételeket releváns helyen árazni.

2.8. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEKKEK KAPCSOLATOS EGYEDI ELŐÍRÁSOK

2.8.1. Csőanyag kiválasztása

2.8.1.1. Gravitációs csatornák csőanyagának kiválasztása

A tervezett vezetékek építésekor a kivitelezésre, anyagminőségre és a vezetékek elhelyezésére érvényes szabványok előírásait, az egyes anyagokra és szerkezetekre vonatkozó technológiai előírásokat, valamint a munka-, tűz- és környezetvédelmi törvényeket, rendeleteket, szabványokat és az egyéb vonatkozó előírásokat be kell tartani.

A csövek minőségét az adott anyagra vonatkozó szabványok, valamint műszaki irányelvek és feltételek szabályozzák.

Kizárólag, min. SN 8 kN/m² gyűrűmerevségű csatornacső építhető be. A gravitációs gerincvezetékek legkisebb mérete DN 300.

A beépítésre kerülő csőanyag típusát, anyagát, nyomásfokozatát, gyűrűmerevségét és bevonatrendszerét a Megrendelővel és a Mérnökkel egyeztetni kell. A tervezett DN600-as és D800-as csőátmérőknél PP SN8 cső alkalmazása javasolt, az ennél kisebb átmérőjű csapadékcatornákat KG-PVC SN8 anyagból javasolt megépíteni.

A beépítésre kerülő csőanyag kiválasztása során Vállalkozónak be kell szerezni a Gyártótól az adott beépítési körülményekre vonatkozó megfelelőségi igazolásokat.

2.8.1.2. Nyomócsövek, nyomás alatti rendszerek csőanyagának kiválasztása

A tervekben szereplő nyomóvezeték és idomok KPE PE 100 anyagból, legalább 10 bar nyomásfokozattal készüljenek.

2.9. HÁLÓZAT LÉTESÍTÉSÉVEL KAPCSOLATOS ELŐÍRÁSOK

2.9.1. Vezetékek fektetésével és tisztítóaknákkal kapcsolatos elvárások

2.9.1.1. Gravitációs csatornák építése

A tervezett vezetékek építésekor a kivitelezésre, anyagminőségre és vezetékek elhelyezésekre érvényes szabványok előírásait, az egyes anyagokra és szerkezetekre vonatkozó technológiai előírásokat, valamint a munka-, tűz- és környezetvédelmi törvényeket, rendeleteket, szabványokat és az egyéb vonatkozó előírásokat kell betartani.

A KG-PVC csatornacsövek és idomok legyenek teljesen vízzárók, az esetleges agresszív talajokkal szemben ellenállóak és gyökér benövésekkel szemben védettek.

A beépítendő csövek forgalmazójának rendelkeznie kell azokkal az engedélyekkel, amelyek alkalmazásukhoz szükségesek.

A csővezeték feleljen meg a hossz-szelvényen ábrázolt magassági vonalvezetésből adódó földterhelés és a közúti terhelésekből adódó igénybevételeknek.

A talajvízes szakaszon, a cső üzemén kívüli, leürített állapotában se jelentkezzen felúszás.

Az alkalmazott csőanyag károsodások nélkül legyen képes alkalmazkodni az esetleges későbbi építések, tereprendezések miatti földtakarás-változásokhoz, és az ezekből adódó egyenetlen talajmozgásokhoz.

Az elkészült vezetéket, mint eltakarásra kerülő szerkezetet, minősíteni kell. Az előírt minőségi bizonylatokat Vállalkozó szolgáltatni köteles.

Üzemelő hálózathoz történő csatlakozás kiépítésénél az üzemeltetői szakfelügyelet biztosításáról gondoskodni kell.

Kizárólag, min. $SN \ 8 \text{ kN/m}^2$ gyűrűmerevségű csatornacső építhető be. A gravitációs gerincvezetékek legkisebb mérete DN 300.

A munkaárok mellé a csőszálakat csak akkor szabad kiszállítani, ha ott az előkészítő földmunkák és a csőzóna kialakítása befejeződött. A csövek tárolása még átmenetileg is csak úgy történhet, hogy a cső teljes hosszában felfeküdjön, vagy ha ez nem lehetséges, 2 m-ként elhelyezett párnafákra kell fektetni.

A csőfektetést a vezetékek alsó végétől kell kezdeni, tehát a tokok az emelkedő irányba fekszenek. A csövek elhelyezéséhez fejtükröket kell kialakítani, hogy a csőkötések rendeltetésüknek megfelelően elkészíthetők legyenek, és megakadályozzák a csövek kötéseikre való felfekvését. A fejtükrök ne legyen nagyobb, mint amit a kötés elkészítése megkíván.

A csövek összeillesztése előtt meg kell győződni arról, hogy a csőben nincs idegen anyag, és a gumigyűrű megfelelően a helyén van. A csőfelület kötőelemmel érintkező részének tisztának és sértetlennek kell lennie. A csövek összedugásának megkönnyítésére csúszássegítő anyagként kenőszappan vagy lágy szilikon zsír használható. Egyéb zsír vagy olajszármazék használata nem megengedett.

Az építés-szerelés végrehajtása során a gyártómű előírásait be kell tartani. A vezetékek vonalvezetése az aknák közötti szakaszokon sem vízszintesen, sem függőlegesen nem törhet meg, és nem lehet íves.

2.9.1.2. Aknák építése

Előre gyártott beton anyagú aknák esetében alapvetően az MSZ EN 1917:2003 „Vasalatlan, acélszálás és vasalt betonból készült tisztító-és ellenőrző aknák” című szabványban foglaltakat kell betartani.

Az egyedi kialakítású monolit csatornázási műtárgyak MSZ 4798:2016 szerinti vasbetonból készüljenek

A betonakna részlettervek geometriai méreteitől megengedett eltéréseket az MSZ 7658-2:1982 „Építőipari tűrések. Pontossági osztályok” szabvány szerinti „F” pontossági osztály követelményei szerint kell biztosítani

Az alkalmazott aknáknak minden esetben meg kell felelniük az MSZ EN 476:2012 „Gravitációs rendszerű szennyvízelvezető csatornák és vezetékek szerkezeti elemeinek általános követelményei” c. szabványban foglaltaknak

A közcscatornákon a szelvényméret függvényében meghatározott távolságban aknákat kell elhelyezni:

- | | |
|---------------|-----------|
| – DN 300 | max. 50 m |
| – DN 400 | max. 50 m |
| – DN 500 | max. 50 m |
| – DN 600-1500 | max. 80 m |

A csatornákra az alábbi esetekben kell aknákat építeni:

- DN 600-(60/90)-nál kisebb szelvények esetében a nyomvonal iránytöréseiben
- csatlakozásokban, csomópontoknál
- szelvényváltáskor
- nem illeszthető gyártmányok között
- anyagváltásnál
- lejtésváltásnál ill. bukásnál

A tisztítóaknákat minden esetben csak előre gyártott elemekből, az egyedi műtárgyakat előre gyártott elemekből vagy helyszínen készített monolit vasbetonból kell készíteni. Vízyelő aknákat előre gyártott elemekből kell építeni.

A csatornahálózat aknái közúti teherbírásra méretezett, beton anyagúak lehetnek. Az aknák anyagának meg kell felelniük a beépítés helyén várható földnyomásnak és járműterhelésnek, továbbá a fellépő vegyi hatásoknak.

Az aknákon át a csatornába való lejutást aknahágcsóval kell biztosítani.

2.9.1.3. Vízyelőrácsok építése

Felsőbeömlős:

A vízyelőakna lefedésére DIN 19583-1, ill. DIN 19583-2 szabvány szerinti, 50x50 cm alapterületű, D400-as teherbírású vízyelőrácsokat kell beépíteni. A vízyelőrács pálcakiosztásának a forgalom irányára merőlegesen kell elhelyezkednie.

32x32 cm méretű vízyelőrács Szentendre város területén nem építhető be.

Oldalbeömlős:

A víznyelőaknak lefedésére C250-es teherbírású, oldalbeömlős víznyelőrácsokat kell beépíteni. A tervezett víznyelőket olyan földemelemmel kérjük beépíteni, amely illeszkedik az aknához és az öntöttvas víznyelőrácsához. Oldalbeömlős víznyelőt 3 oldalon burkolati szegéllyel vagy betonnal körbe kell építeni.

Vegyes beömlésű:

A víznyelőaknak lefedésére C250-es teherbírású víznyelőrácsokat kell beépíteni. A tervezett víznyelőket olyan földemelemmel kérjük beépíteni, amely illeszkedik az aknához és az öntöttvas víznyelőrácsához. A víznyelőt 3 oldalon burkolati szegéllyel vagy betonnal körbe kell építeni.

2.9.1.4. Folyóka építése

A folyókákat belül íves (U alakú) kialakítású alsó, előre gyártott elemekkel kell kialakítani. A lefedésére D400-as teherbírású rácsot kell alkalmazni.

2.9.2. Elvart kiegészítő létesítmények, -egységek és az azokkal kapcsolatos információk (pld.: fedlapok, szerelvények, egyéb infrastruktúrával kapcsolatos előírások)

A gerinccsatornák tisztító aknái D400 terhelésű fedlapokkal, készülnek.

2.9.3. Úthelyreállítások, közútkezelői előírások

A tervezés előtt javasolt az esetlegesen érintett utak üzemeltetőivel történő egyeztetés, esetleges burkolatbontási tilalom-, illetve egyéb műszaki tartalmú előírások megismerése érdekében, ugyanis ennek hiányában a Vállalkozó részéről a kellően körültekintő magatartás nem áll fenn.

Bármely állami-, vagy önkormányzati-, tulajdonú vagy kezelésben lévő út érintettség esetén a Vállalkozó köteles az érintett burkolatok megbontásához burkolatbontási tervet készíteni, amit a közút kezelőjének legalább 60 nappal a tervezett bontási munkák megkezdése előtt jóváhagyás céljából be kell nyújtani. A dokumentációhoz készített terveket és leírásokat a közútkezelői hozzájárulás iránti kérelemhez kell csatolni.

Burkolt utak szerkezetének megbontása nem történhet a közút kezelőjének előzetes hozzájárulása nélkül. A burkolatot csak előre ütemezett, az út kezelőjével jóváhagyott szakaszokban szabad felbontani. Az egyszerre felbontott utaknál figyelemmel kell lenni arra, hogy a közszolgáltatók a velük egyeztetett módon a területet meg tudják közelíteni.

Az ideiglenesen helyreállított és a közlekedésnek visszaadott út feleljen meg a közútkezelő előzetes hozzájárulásában foglaltaknak. Karbantartásáról a terület kezelőjének történő visszaadásáig Vállalkozónak saját költségén kell gondoskodnia.

Magántulajdonú vagy kezelésű utak igénybevétele esetén a Vállalkozó a szerződése teljesítésének keretén belül köteles külön egyeztetést lefolytatni a tulajdonossal és a szükséges hozzájárulásokat beszerezni.

A Megrendelő felhívja a figyelmet, hogy a szerződés keretében kizárólag az eredeti út minőségével megegyező, sávós (munkaárok szélességű) úthelyreállítás számolható el.

A fenti előírás alól kizárólag az állami kezelésben lévő közutak képeznek kivételt, ahol a közútkezelő által előírt minimális műszaki tartalmú úthelyreállítás számolható el.

A bontott beton, illetve aszfalt jellemzően megfelelő feldolgozás után újrahasznosíthatóak a burkolat helyreállításakor. Amennyiben ez nem lehetséges vagy a kezelő/tulajdonos nem járul hozzá, úgy a Hulladéklerakó telepen történő elhelyezés költségei a Vállalkozót terhelik.

Az esetleges későbbi vitás kérdések elkerülése érdekében a Megrendelő kötelezi a Vállalkozót, hogy minden burkolatbontási tevékenység előtt vegyen fel fényképes állapot-felmérési jegyzőkönyvet. A jegyzőkönyvet bármely bontási munkálat előtt meg kell küldeni a Mérnök és a Megrendelő részére. Ennek hiányában a Megrendelő, az adott szakaszok helyreállításakor észlelt minden burkolati hibát úgy tekint, mintha az a Vállalkozó tevékenységéből adódóan keletkezett volna, melyet a Vállalkozó köteles a szerződése keretében, bármely további igény jelzése nélkül helyreállítani.

Amennyiben a vezetékek nyomvonala utak burkolatába esik, úgy kerülni kell a forgalmi sávokban az autók nyomvonalába tervezett aknáknak telepítését.

A Vállalkozó által beszerzett közterület foglalási engedély és a burkolatbontási engedély másolatait Vállalkozó köteles azok beszerzését követően 3 napon belül Mérnöknek átadni.

Minden útburkolat alá kerülő vezetékszakasz építését követően az előírások szerinti tömörségi vizsgálatot kell elvégezni. A vizsgálat jegyzőkönyve az átadás-átvételi dokumentáció része, mely igazolja a visszatöltések megfelelő tömörségét. A minimális tömörítés mértéke 90 % Try, melynél szigorúbbat jogszabály vagy szabvány előírhat., de kisebb tömörség csak abban az esetben fogadható el, ha a közbeszerzés során kiadott dokumentumok ettől eltérő értéket adnak meg.

Közlekedési utak esetében a Közútkezelő előírásait kell betartani az átfúrás, átsajtolás, az építés utáni helyreállítást és az úttal párhuzamos vezetés tekintetében egyaránt.

A vezeték-, és/vagy műtárgyépítés után az útburkolat melletti padka – zöldterület – meglévő vízelvezető árkot tereprendezéssel rendezett állapotra kell hozni.

A munkaárokból – aknaépítésből – a zöld területek rendezése során kikerülő, illetve kiszoruló földet megfelelő lerakóhelyre kell szállítani, ahol a földhulladék letakarási funkcióra megfelel, vagy bármely más, jelen dokumentációban engedélyezett felhasználással elhelyezhető.

A közlekedés fenntarthatósága és a megfelelő mértékű konszolidáció elérése érdekében:

- egy csatornajel szakaszon egyszerre csak egy árokásó géppel felszerelt gerincvezeték építő brigád dolgozhat, a bekötővezeték-építés vonatkozásában azonban nincs ilyen korlátozás;
- egy brigád egy időben csak egy csatornajelű szakasz építésén dolgozhat (kivéve: az egy utcában párhuzamosan elhelyezett nyomó- és gravitációs vezetéket, melyet egy árokba kell fektetni, így egyszerre egy brigád a nyomó- és gerincvezetéket egyidőben építi);
- december 1. és február 28-29. közötti időintervallumban belterületen csatornaépítés nem végezhető, kivéve, ha a napi átlaghőmérséklet +5 °C fölött van;
- aszfalt, beton, térkő és egyéb pormentesített eredeti felület ideiglenes és végleges helyreállítása között minimum 30 napos konszolidációs időt kell tartani, amennyiben az útkezelői hozzájárulás többet ír elő, akkor azt kell figyelembe venni;
- a közútkezelői előírásokat be kell tartani.

2.10. A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK ÜZEMELTETÉSÉHEZ SZÜKSÉGES ÜZEMVTTELI GÉPEK

Nem releváns.

3. EGYÉB RELEVÁNS INFORMÁCIÓK, ELVÁRÁSOK, ELŐÍRÁSOK

3.1. FÖLDMUNKÁK

A földmunkák építése során Vállalkozónak statikailag állékony, munkavédelmi szempontból biztonságos, a tervezett szerkezetnek és az építési technológiának megfelelő földművet kell készítenie.

A földművet védeni kell az időjárás káros hatásaitól.

A munkaterületet nem szabad olyan állapotban tartani, ill. úgy kialakítani, hogy a vizek levonulása a köz-és magánvagyonban kárt okozhasson, és hogy sértse a környezetvédelem érdekeit. Ha a követelmény érvényesítéséhez technikai beavatkozásra van szükség, azt a Vállalkozó tartozik haladéktalanul végrehajtani.

A földmunkát a vonatkozó szabványok előírásainak betartásával kell végezni.

Kivitelezés során a munkaterület védelmére gondoskodni kell a védőkorlátok – és szükség esetén az éjszakai világító berendezés elhelyezéséről.

3.1.1. Beépítésre alkalmatlan anyagok

Beépítésre alkalmatlan anyagnak kell tekinteni minden olyan talajt, amely visszaépítése során nem biztosítható a tér teljes kitöltése mellett az előírt tömöríthetőség, illetve sem fizikailag, sem kémiaiilag nem szabad hatással lennie az aknákra, csőre, csőanyagra, talajvízre. Nem építhető be olyan talaj, mely a csőanyaghoz, a falvastagsághoz és átmérőhöz képest túl nagy szemcseméretű, fagyökeret, szemetet vagy egyéb szerves anyagot tartalmaz. Nem építhető be 75 mm-nél nagyobb agyagrog, fagyott talaj, hó, vagy jég.

Ahol az alapsík alatt nem megfelelő földet (pl.: nem tömöríthető) vagy egyéb káros anyagot találtak, azt ki kell emelni, és el kell szállítani. Az így üresen maradt helyet megfelelő töltés anyaggal kell feltölteni és azt legalább $Tr_q = 95\%$ -ra kell tömöríteni.

Ha a Vállalkozó úgy látja, hogy valamely anyag szennyezett, úgy azonnal tájékoztatnia kell a Mérnököt, aki írásban válaszol, hogy az illető anyagot szennyezettnek kell-e tekinteni, vagy sem. A szennyezett anyag kezelési költségeit a Vállalkozónak kell viselnie, ha a Mérnök véleménye szerint a szennyezettség a Vállalkozó hibájából keletkezett.

A gyártók kiegészítő utasításait figyelembe kell venni. A mindenkori beépítendő csőanyag gyártója által előírt ágyazati, és visszatöltési követelményeket, különös tekintettel az ágyazat anyagára, rétegrendekre és tömörségre maradéktalanul be kell tartani.

Amennyiben a talajok bármilyen okból alkalmatlanok (vagy alkalmatlanná váltak) a visszatöltésre, azok cseréjét, kezelési költségét Vállalkozónak kell viselnie.

3.1.2. Építőanyagok a csőzónában

Ágyazati anyagok: Jól tömöríthető szemszerkezetű, éles kavicsokat nem tartalmazó homokos kavics vagy bányahomok. Az ágyazat építőanyaga MSZ EN 1610:2001 szerint nem tartalmazhat olyan méretű anyagrészeket, melyek nagyobbak mint:

- 22 mm \leq DN 200
- 40 mm DN > 200-tól DN \leq 600-ig

Ágyazatnak homokos kavics azokon a helyeken nem alkalmazható, ahol erős talajvízáramlás, ezáltal az ágyazat kimosódása várható. Ezeken a helyeken egyszemcsés maximum 5 mm szemcsenagyságú zúzottkő ágyazatot kell alkalmazni. Geotextília terítéssel, valamint drénezéssel gondoskodni kell az ágyazati réteg kimosódás elleni védelméről.

Az ágyazat építőanyagának megválasztásakor figyelembe kell venni az alkalmazott csőanyagtól függő előírásokat.

Helyszíni talajok: Az újra felhasználható helyszíni anyagok feleljenek meg a tervezési előírásokban megkívánt tömöríthetőségi követelményeknek, legyenek mentesek minden csőkárosító anyagtól. (pl. fagyökér, szemét, szerves anyag, 75 mm-nél nagyobb rögök, hó és jég) Sziklás talajnál a vezeték környezetében talajcserét kell végezni.

Az MSZ EN 1610:2001 szerint a következő építőanyagok, helyszíni talajok megfelelőek:

- Szemcsés, nem kötött építőanyagok
- egyszemcsés anyag
- folytonos szemeloszlású anyag
- homok
- vegyes szemcséjű keverék (All-In)
- zúzott építőanyag

A szemcsés, nem kötött anyagokról a szabvány részletesen rendelkezik.

- Vízrel kötött építőanyagok
- (cementtel) stabilizált talajok
- könnyűbeton
- soványbeton
- nem vasalt beton
- vasbeton

Az alkalmazott építőanyagoknak összhangban kell lenniük a tervek előírásaival.

3.1.3. Építőanyag a visszatöltéshez

Minden, a csőzónában megengedett építőanyag felhasználható a visszatöltéshez.

A visszatöltéshez felhasználhatók a földkiemelés során feltárt 300 mm-nél nem nagyobb méretű kövek, vagy azok, melyek a fedőréteg vastagságától kisebbek, vagy a tömörítendő réteg vastagságánál – mindenkor a legkisebb érték a mértékadó – felével egyezőek. Ez az érték ezen kívül a talajviszonyoktól és a csőanyagtól függően még tovább csökkenhet. Sziklás talajnál a vezeték környezetében talajcserét kell végezni.

A visszatöltést addig nem szabad megkezdeni, amíg azt a Mérnök nem engedélyezi, vagy a Mérnök előzetesen nem járult hozzá.

A földvisszatöltésre szánt anyagokat gondosan ki kell választani, és csak olyan talaj tölthető vissza, amely az előírt tömörséget és teherbírást biztosítja.

A kiszoruló talajt a szabványok, előírások, és jogszabályok betartása mellett lehetőség szerint más területen talajjavításra, szivárgó készítésre vagy útalap alatti visszatöltésre fel kell használni, ezzel lehetőség szerint minimalizálni a környezet terhelését.

Visszatöltéskor a talaj víztartalma a tömöríthetőségnek megfelelően optimális érték körüli legyen.

A gyártók kiegészítő utasításait figyelembe kell venni.

3.1.4. Ágyazat kialakítása

A csőfektetést megelőzően a cső alá mintakeresztelvényeken megadott ágyazatot kell készíteni. Az ágyazat kialakítását, és az ágyazati rétegek fogalmát az MSZ EN 1610:2001 szerint kell érteni.

Az „a” alsó ágyazati réteg vastagsága a cső alsó élétől mérve:

- min. 100 mm normális talajviszonyok mellett
- min. 150 mm erősen kötött és sziklás talaj esetén

A „b” felső ágyazati réteg vastagsága a beágyazási szög szerint határozandó meg.

Az ágyazatot min. $Tr_q = 90\%$ -ra kell tömöríteni, kézi tömörítő eszközzel.

A csőzóna tömörsége $Tr_q = 85\%$ legyen.

Az alsó ágyazati rész elkészítése előtt az árokfenék tömörségét meg kell vizsgálni és a Mérnök felé bizonylatolni kell.

Csatornacsövek esetében az alábbiak szerint különös gonddal kell eljárni:

- A cső felső ágyazati réteg vastagságát (a beágyazási szöget) az alkalmazott csőanyag szilárdsági követelményeinek megfelelően kell kialakítani.
- Általános esetben a 90° -os beágyazási szögnek megfelelő ágyazati kialakítást lehet alkalmazni. Csőre ható egyedi igénybevétel esetén 120° -os beágyazási szögnek megfelelő ágyazati kialakítást kell alkalmazni. Alábányászott, csúszásveszélyes és süllyedés érzékeny feltöltött területek esetében 120° -os beágyazási szög mellett az árok fenekét 25 cm vastagságban elő kell tömöríteni
- az ágyazati réteg cső melletti szélessége csőátmérő /2 de minimum 0,2 m. A felső ágyazatot csak kézíleg szabad tömöríteni.

3.1.5. Földvisszatöltés és tömörítés

A visszatöltés megkezdése előtt meg kell győződni az alábbiakról:

- A csőzóna az előírt anyagból, az előírt vastagságban készült el.
- A csőzóna anyaga kellő tömörségű
- A vezeték nyomvonalra és magassága terv szerinti.
- A vezetéken nincsenek sérülések és alakváltozások.
- A kötések megfelelőek.

A Vállalkozó miután meggyőződött a visszatölthetőség feltételeiről, a Mérnök jóváhagyásával a visszatöltést saját felelősségére elvégezheti. Amennyiben a végső ellenőrzés során hibás munkavégzés (tömörség, csőelmozdulás, stb.) derül ki, akkor a Vállalkozónak saját költségére kell a hibát kijavítani.

A visszatöltést és a tömörítést a cső két oldalán mindig egyszerre, szimmetrikusan kell végezni. A visszatöltést 20 cm-es rétegenkénti tömörítéssel a csőzáradék vonala feletti 0,50 -1 m-es magasságig kell készíteni, a csőkötések szabadon hagyásával (I. Ütem). Az eredményes nyomáspróba elvégzése után a térszintig történő visszatöltés következik (II. ütem).

A vezetékzónában és a záradékvonaltól 50 cm-rel kisebb töltési sík alatt 30 kg-nál nagyobb tömegű tömörítő eszköz használata tilos! A visszatöltött földtömeg elázásának megelőzése érdekében a víztelenítést mindaddig fenn kell tartani, amíg a visszatöltött, tömörített földtömeg magassága a nyugalmi talajvíz szintet 50 cm-rel meghaladja. Fagyott talajt, 10 cm-nél nagyobb görgeteget, építőipari törmeléket, szerves talajt és szennyezett talajt visszatölteni tilos! Iszapolással tömöríteni tilos!

Műtárgyak mellé a földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdeni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró képességét már elérte.

A döntésszerű földvisszatöltés tilos!

A Vállalkozó köteles minden segédeszközt -dúcolást, zsaluzatot, stb. – a munkavédelmi előírások betartása mellett eltávolítani a munkagödörből a földvisszatöltés megkezdése előtt.

A földvisszatöltés tömörsége a vonatkozó tervekben megadott legyen.

A csövek körüli úgynevezett csőzónával kapcsolatban az alábbi előírásokat kell betartani:

- A csőzóna cső melletti és feletti réteg vastagsága minimálisan csőátmérő / 2 legyen. de minimum 0,2 m. Különösen sziklás, és kötött talajok esetében a Mérnök útmutatása szerint szükséges az ágyazat vastagítása.
- A csőzónába kőmentes, jól tömöríthető, a cső állapotát nem veszélyeztető talajt kell visszatölteni.

A csőzónát csak kézzel szabad tömöríteni. A visszatöltést a cső mindkét oldalán egyenletesen és lépcsőzetesen kell elvégezni. Ide csak kő és rögmentes anyag tölthető vissza. Ha ez helyi anyagból nem biztosítható, talajcserét kell végezni. Ebben az ún. „vezetékzónában” a szükséges tömörség $Tr_Q = 85\%$.

A csőzóna feletti árokszakaszon a tömörségnek meg kell egyeznie az úttöltésre előírtakkal, burkolt útvonalak alatt $Tr_Q 90\%$ -ra, zúzalékos szórt ill. földutak alatt $Tr_Q 85\%$ -ra kell tömöríteni. Az útburkolat alatti 50 cm-t különös gondossággal kell visszatölteni és tömöríteni burkolt utak alatt $Tr_Q 95\%$ -ra, zúzalékos szórt, ill. földutak esetén $Tr_Q 90\%$ -ra.

A csőzóna tetején a Tr_T értékét méréssel ellenőrizni és bizonylatolni kell a Mérnök felé. A mérés helyét a Mérnök jelöli ki. Két mérőhely távolsága nem lehet nagyobb 1000 m-nél. A megfelelő tömörséget igazoló jegyzőkönyv egy példányát át kell adni az utat üzemeltető szervezetnek, a fővárosi kezelésű u igazoló mérési jegyzőkönyv alapján végezhető.

A földvisszatöltést maximum 0,20 m rétegenként kell elteríteni és tömöríteni, a tömörséget 0,50 m rétegenként kell ellenőrizni. Ahol szerkezet, műtárgy két vagy több oldalán kell földvisszatöltést végezni, azt a szemben lévő oldalaknál egyszerre kell végezni, úgy, hogy a szintkülönbség soha ne haladja meg a 0,30 métert.

A csőzóna felett általában helyi tömöríthető, megfelelő víztartalmú talajanyag használható, mely tömöríthetőségéről a Vállalkozónak saját költségén meg kell győződnie. Ezeket általában könnyű gépi eszközzel is lehet tömöríteni, de ez nem okozhatja a beépített cső deformációját. Nehéz döngölő és vibrációs gépek használata csak 1,0 m takarás elérése után engedhető meg, illetve figyelembe kell venni a gyártó Műszaki Feltételeiben rögzítetteket. A tömörítést úgy kell végezni, hogy a beépített csövekben, kötésekben kár ne keletkezzék.

A tömörségi értékeket vizsgálatokkal kell igazolni, és a hely feltüntetésével jegyzőkönyvben és az építési naplóban kell rögzíteni.

3.1.6. A kitermelt földanyag ideiglenes tárolása, illetve elszállítása

A kitermelt földanyagnak azt a részét, ami nem kerül visszatöltésre, azonnal a végleges lerakási helyére kell szállítani. A visszatöltendő föld ideiglenes tárolásának lehetséges helyét (helyeit) a telep üzemeltetőjével egyeztetni kell.

A visszatöltendő földet a munkaárok egyik oldalán, annak szélétől 60 cm távolságra sávosan lehet tárolni úgy, hogy a munkaárokba az ne pereghessen vissza. A munkaárok kidúcolásánál figyelemmel kell lenni a partján tárolt föld nyomására is. Hosszabb munkaárkok megnyitásánál

gondoskodni kell arról is, hogy az esetlegesen időközben lehulló csapadék lefolyása biztosítva legyen. A helyben tárolt föld folytonosságát a szükséges helyeken meg kell szakítani, s ha kell, fa ácsolatú terelőgátakat kell építeni.

A föld ideiglenes tárolása során is be kell tartani a földművek létesíthetőségére vonatkozó előírásokat, és amennyiben a létesítendő földmű méretéből következően eléri az engedélyköteles mértéket, akkor a Vállalkozó köteles beszerezni a földmű létesítésére vonatkozó engedélyeket. Az sem mentesíti ez alól a Vállalkozót, ha magánterületen, a tulajdonossal történt megállapodás alapján történik a föld elhelyezése.

Az építési munkák során kitermelt és a későbbi földvisszatöltés miatt helyszínen tartott földmennyiséget Vállalkozó köteles rendezett módon, depóniában tárolni. A depónia hajlásszöge feleljen meg a tárolt talaj belső súrlódási szöge alapján számítható biztonságosan állékony rézsű hajlásszögének.

A kialakított depónia elhelyezése és méretei nem akadályozhatják a kivitelezést.

A depóniában elhelyezett anyagot a Vállalkozó saját költségére köteles védeni az időjárás által okozott káros hatásoktól (pl.: csapadék okozta kimosódás, szárazság esetén szemcsésedés, poremisszió, stb.), és az anyagot a beépítésre tervezett anyagminőségnek megfelelő állapotban tartani.

A kitermelt földanyag ideiglenes tárolása során felmerülő költségek, illetve a kiszoruló földmennyiség lerakóhelyen történő elhelyezésének költségei a Vállalkozót terhelik.

3.2. ZÖLDFELÜLET HELYREÁLLÍTÁSA

A zöldfelületek helyreállítása során a felső humuszcéteget minimum 15 cm vastagságban pótolni kell, illetve vissza kell helyezni.

Az igénybe vett területet a rákerülő talajtól, kövektől, és egyéb idegen anyagoktól meg kell tisztítani.

3.3. NÖVÉNYTELEPÍTÉS

Az építési munkák során elpusztult gyept a Vállalkozónak az eredeti állapot szerint pótolnia kell. A munkák során kivágott cserjék, fák és egyéb növények pótlására a Vállalkozónak legalább a kivágott növényzet biomaszájának megfelelő mennyiségű növényzetet kell telepítenie az építési munkával érintett területen.

3.4. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A munkaterület átadását követően a Vállalkozó felel a munkavégzéssel együtt járó valamennyi munka-és balesetvédelmi intézkedés betartásáért. Dolgozóit a munkába állás előtt megfelelő általános és munkakörre szabott oktatásban kell részesítenie.

3.5. TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM

A munkaterület átadását követően a Vállalkozó felel a munkavégzéssel együtt járó valamennyi tűzvédelmi intézkedés betartásáért. Dolgozóit a munkába állás előtt megfelelő általános és munkakörre szabott oktatásban kell részesítenie.

3.6. INFORMÁCIÓS TÁBLA

A Vállalkozónak az építési helyszíneken a felelős műszaki vezetői tevékenység gyakorlásának részletes szakmai szabályairól és az építési naplóról szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet

szerint a megvalósítandó létesítményre vonatkozó információs táblát kell elhelyeznie a Mérnökkel egyeztetett méretben és kivitelben.

A táblával szembeni minimális elvárások: mérete A3, nyomtatott, laminált (időjárásálló).

Kihelyezendő minden építési területen, jól látható helyen, kerítésen (tulajdonossal történt egyeztetést követően), építési konténer irodán, vagy külön felállított oszlopon.

A táblák helye a Mérnökkel egyeztetendő, lehetőleg főközlekedési utakon vagy tereken kell elhelyezni. A táblát a kivitelezés teljes időtartama alatt megfelelő állapotban kell tartani.

Az információs táblán az építőipari kivitelezési, valamint a felelős műszaki vezetői tevékenység gyakorlásának részletes szakmai szabályairól és az építési naplóról szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet szerint fel kell tüntetni még:

- az építtető, a felelős műszaki vezető és az építési műszaki ellenőr nevét; elérhetőségüket
- az építés tárgyát, az építés kezdési és várható befejezési időpontját;
- az építési-szerelési munka és a Vállalkozó szervezet megnevezését.

A kiegészítő tájékoztatás érdekében Vállalkozó azokon a helyeken, ahol a fennálló forgalmi rendet jelentős mértékben átszervezi az építés ideje alatt (pl.: útlezárások, egyirányúsítások, stb.) köteles külön tájékoztató táblát készíteni a megváltozott forgalmi rendről a lakosság tájékoztatására.

A táblák elhelyezésével és megfelelő állapotban tartásával kapcsolatos valamennyi költség a Vállalkozót terheli.

4. AZ INDIKATÍV TERVTŐL VALÓ ELTÉRÉSEK

Jelen Megrendelői követelmények, projekt specifikus előírások (3.4. kötet) c. dokumentum a Megrendelői általános kötetek (3.1., és 3.3. kötet) követelményeit kiegészítő, de az érintett előírások és rendelkezések tekintetében azt megelőző (erőssorrendben magasabb szintű) dokumentum.

Ellentmondás esetén mindig a jelen projekt specifikus követelményekben előírt követelmény a mérvadó.

Az 5-ös kötet (tender terv) elfogadása önmagában nem jelenti azt, hogy a vállalkozó javaslatában megajánlott műszaki megoldásnak ne kelljen a 3-as kötet (Megrendelői követelmények, Általános és projekt specifikus) valamennyi előírásával, annak teljes követelményrendszerével összhangban lennie, ennek ellenőrzése és a megfeleltetés biztosítása Vállalkozó felelőssége.

Egyes belterületi szakaszokon a sűrű közműhálózat, közeli épületek, ill. régészeti lelőhelyek miatt helyenként szükség lehet az indikatív tervben szereplő nyomvonal felülvizsgálatára és alternatív vonalvezetést alkalmazására, ami adott esetben a vezeték hossz módosulását is okozhatja. A nyomvonal korrekcióval járó többlet tervezési feladatok és a vezetéképítés esetleges többletköltsége Vállalkozót terheli.

Amennyiben a nyertes Ajánlattevő az indikatív tervtől eltérő műszaki megoldást kíván megvalósítani, akkor annak koncepcionális megvalósíthatósági tervét (minimálisan elvárt a megoldás műszaki ismertetése, a tervezett nyomvonal átnézetes és részletes helyszínrajza, az alkalmazni kívánt építési technológia ismertetése) az ajánlat részeként kell benyújtania Ajánlatkérő részére.

Az V. kötetben szereplő tervek kizárólag tájékoztató jelleggel kerültek kiadásra az ajánlattétel megkönnyítése végett.

Az Indikatív Terv és jelen dokumentáció mennyiségi adatai kizárólag tájékoztató jellegűek, mennyiségei az elvégzendő feladat nagyságáról adnak tájékoztatást. A vállalkozó az abban foglalt mennyiségektől, műszaki adatoktól, egyes elemek műszaki megoldásaitól eltérhet, összhangban a Közbeszerzés céljával, betartva jelen dokumentáció követelményeit.

A Vállalkozónak az ajánlattétel során lehetősége van az Indikatív tervekben – amennyiben releváns kiegészítésekkel, módosításokkal – szereplő megoldást, illetve alternatív megoldást is megajánlani. Mindkét esetben az ajánlatnak teljeskörűen meg kell felelni a 3/4. kötetben foglalt követelményeknek. Az ajánlattétel szempontjából az egyes tervek az Indikatív jellegű tervdokumentáció (ld. 5. kötet) részét képezik.

Amennyiben a Vállalkozó az Indikatív Tervtől eltérő Vállalkozói javaslatot nyújt be ajánlatában, a Vállalkozónak ajánlatában csatolnia kell nyilatkozatát arról, hogy Vállalkozói javaslata miben tér el a közbeszerzési dokumentumok részeként rendelkezésre bocsátott Indikatív tervben foglaltaktól.

Amennyiben a Vállalkozó a közbeszerzési dokumentumok részeként rendelkezésre bocsátott Indikatív Tervtől eltérő Vállalkozói javaslatot nyújt be ajánlatában, Vállalkozó köteles ajánlatában bemutatni az általa javasolt műszaki megoldás egyenértékűségének igazolását a közbeszerzési dokumentációban foglaltak szerint. A műszaki megoldás egyenértékűségét bármely megfelelő eszközzel igazolhatja Vállalkozó. Bármely megfelelő eszköz lehet különösen a gyártótól származó műszaki dokumentáció vagy valamely független, szakmailag elismert akkreditált tanúsító/ellenőrző szervezettől származó műszaki dokumentáció. Az adott ajánlati elemekkel kapcsolatban felmerült kétséget az igazolással az ajánlattevőnek teljes körűen el kell oszlatnia, amelyhez olyan egyértelmű és ellenőrizhető bizonyítékkal kell szolgálnia, amely az állításait alátámasztja. A Vállalkozó a közbeszerzési dokumentáció részeként rendelkezésre bocsátott Indikatív tervtől eltérő Vállalkozói javaslatában bemutatott műszaki megoldás részletezését köteles ajánlatában csatolni, ahol szükséges:

- számítási módokkal,
- képletekkel,
- további adatokkal,
- gépadatlapokkal bemutatva,

amely alapján kétséget kizáró módon megállapítható, hogy a Vállalkozó által benyújtott ajánlatban csatolt Vállalkozói javaslatban rögzített műszaki megoldás egyenértékű vagy jobb, megajánlásnak minősül a közbeszerzési dokumentáció III-V. kötetben és a kiegészítő tájékoztatásban foglalt minimális Ajánlatkérői előírásokkal.

Amennyiben Vállalkozó a közbeszerzési dokumentáció részeként rendelkezésre bocsátott Indikatív tervtől eltérő Vállalkozói javaslatot nyújt be és ajánlatában nem kerül csatolásra a nyilatkozata arról, hogy Vállalkozói javaslata miben tér el a közbeszerzési dokumentumok részeként rendelkezésre bocsátott Indikatív tervben foglaltaktól vagy nem kerül(nek) csatolásra az egyenértékűség megállapíthatóságához szükséges dokumentumok, úgy Ajánlatkérő a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény (továbbiakban: Kbt.) 71. § -ban foglaltak szerint Vállalkozó részére ezen hiányosság pótlására egy alkalommal biztosít lehetőséget, figyelemmel a Kbt. 71. § (6) bekezdésében foglaltakra is.

Amennyiben a Vállalkozó az Indikatív Tervtől eltérő ajánlatot nyújt be, a Vállalkozói javaslatot és az Árazott költségvetést szerkeszthető formában is szükséges megküldeni az ajánlat elbírálásának megkönnyítése érdekében. Amennyiben a közbeszerzési eljárásban benyújtott .pdf formátumú árazott költségvetés és a szerkeszthető formában benyújtott árazott költségvetés eltérő, úgy Ajánlatkérő az ajánlatok bírálata során a .pdf formátumú költségvetést veszi figyelembe.