

MŰSZAKI LEÍRÁS TARTALOMJEGYZÉKE

1	ELŐZMÉNYEK	3
1.1	Tulajdonos/tulajdonosok adatai	3
1.2	Engedélyes adatai	3
1.3	Megbízó adatai	3
1.4	Tervező adatai.....	4
2	ELŐMUNKÁLATOK	4
2.1	Geodéziai felmérés	4
3	A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ENGEDÉLYEK ADATAI	4
4	A BERUHÁZÁS ÁLTAL ÉRINTETT HELYRAJZI SZÁMOK FELSOROLÁSA	4
5	A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA	4
6	A BERUHÁZÁS LEÍRÁSA ÉS JELLEMZŐ ADATAI	4
6.1	Részletes műszaki ismertetés	4
6.2	A tisztító aknák általános terve.....	9
7	AZ ÉPÍTÉSSEL ÉRINTETT KÖZMŰKEZELŐK ÉS HATÓSÁGOK.....	10
8	KERESZTEZÉSEK.....	10
8.1	Közműkeresztezések.....	10
8.1.1.	Gázvezeték keresztezése	12
8.1.2.	Hírközlési kábelek keresztezése, oszlopok megközelítése	12
8.1.3.	Elektromos kábelek keresztezése, oszlopok megközelítése.....	13
8.1.4.	Víz- és Szennyvízvezeték keresztezése	13
8.2	Közút keresztezése	13
9	KIVITELEZÉS, ÉPÍTÉS	14
9.1.	Földmunkák	14
9.1.1.	Földmunka kitűzése	15
9.1.2.	A csapadék csatornák, tisztító aknák munkaárának földkitermelése kotrása	15
9.1.3	Kiegészítő kézi földmunkák.....	15
9.1.4.	A kitermelt anyagok elhelyezése	16
9.1.5.	Dúcolás.....	16
9.2.	Vezeték fektetés	16
9.3.	Víztelenítés.....	17
9.4.	Nyílt víztartás (csapadékvíz elvezetés építés közbeni elvezetése)	18
9.5.	Víztartási- vízzárósági próba	18
9.6.	Földvisszatöltés, tömörítés, feltöltés.....	18
9.6.1.	Munkaárak visszatöltése	19
9.7.	Beton és vasbeton munkák.....	19
9.7.1	Betonminőség.....	19
9.8.	Beton-vasbeton cső kivitelezési előírások	22

10	MŰTÁRGYAK, KÖZMŰVEZETÉKEK.....	26
10.1	Műtárgyak, tisztító- ill. víznyelő aknák építése.....	26
10.2	Terület-használat	26
10.3	Zárt csapadékvíz csatorna - építési szempontok	27
11	MUNKA- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELEM.....	27
11.1	Munkavédelmi oktatás	28
11.2	Balesetek és rendkívüli események jelentése	28
11.3	Higiéniai előírások.....	29
11.4	Személyi védőeszközök.....	29
12	ÁLLAPOTFELVÉTELI DOKUMENTÁCIÓ	29
13	KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA JÓVÁHAGYÁSA ÉS ÁTADÁSA	29
14	MEGVALÓSULÁSI DOKUMENTÁCIÓ.....	30
15	A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER KIVITELEZÉSE	31
15.1	Munkaterület átadás-átvétel.....	31
15.2	Az építkezés ütemezése.....	32
15.3	Közterület nem rendeltetésszerű használata	32
15.4	A munkaterület gondozása.....	33
15.5	Együttműködés a munkaterületen	33
15.6	A közművezetékek feltárása	34
15.7	Bontások, kiváltott közművezetékek.....	34
15.8	A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok	35
15.9	Balesetek és rendkívüli események jelentése	35
15.10	Építés alatti helyszíni vizsgálatok, gyártási bizonyítványok	35
15.10.1.	Építés alatti felügyelet	35
15.10.2.	Gyári ellenőrzés, gyártási bizonyítványok.....	35
15.10.3.	Víztartási próba, Üzempróba előtti bejárás, vizsgálatok	36
15.10.4.	Üzempróbák, Víztartási próbák	36
15.11	Műszaki átadás-átvétel.....	37
15.11.1.	Műszaki átadás-átvételi dokumentáció	37
15.11.2.	Műszaki átadás-átvételi eljárás.....	37
15.11.3.	Szavatosság	38
16	KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET	38
16.1	Kivitelezés során várható környezetterhelés.....	39
17	TŰZVÉDELEM	41
18	A TERVEZÉSNÉL FIGYELEMBE VETT LEGFONTOSABB JOGSZABÁLYOK	41
19	KIVITELI TERV KÉSZÍTÉSÉNÉL FIGYELEMBE VEENDŐ VONATKOZÓ SZABVÁNYOK.....	42

1 ELŐZMÉNYEK

Jászárokszállás Város Önkormányzata a városi kerékpárút hálózat tovább fejlesztését határozta el, melyben a 3203 j. Gyöngyös-Jászberény ök.út jobb oldalán a belterületen még hiányzó szakasz létesítését készítette elő.

A Kiviteli tervet a ROAD-PLANNING Tervező Kft. készíti 23/2017. munkaszámon, a csapadékvíz elvezetés kiviteli tervét alvállalkozója a Perfekt K.V.V. Kft. készíti.

Jelen dokumentáció a **Tervezett kerékpárút csapadékvíz elvezetésének kiviteli tervdokumentációját** tartalmazza.

A tervezési területről részletes geodéziai felmérés készült. Az állapotörögzítő helyszínrajz, a hossz-szelvény és a kereszt-szelvények ez alapján készültek.

A tervezéshez rendelkezésre állt a település összközműves helyszínrajza.

A beruházás során a jelenlegi földmedrű csapadékvíz árok helyett részben fedett-, részben nyílt, burkolt csapadékvíz csatorna kerül kialakításra.

A beruházás során sem Natura 2000-es területet, sem régészeti lelőhelyet nem érintünk.

A létesítményekkel, a tervezési és a kivitelezési tevékenységgel szemben az előírások és követelmények elsősorban a hatályos szabványokra, műszaki engedélyekre és műszaki előírásokra hivatkozva kerültek meghatározásra. Amennyiben egy követelmény megfogalmazása nem egyértelmű, továbbá a Vállalkozó kiviteli és részletterveiben kerül megfogalmazásra, a műszaki előírásokat az alábbi sorrendben kell alkalmazni:

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

1.1 Tulajdonos/tulajdonosok adatai

Jászárokszállás Város Önkormányzata
Jászárokszállás 5123, Árpád tér 1.
Polgármester: Gergely Zoltán
Tel./Fax.: 57/531-050

1.2 Engedélyes adatai

Jászárokszállás Város Önkormányzata
Jászárokszállás 5123, Árpád tér 1.
Polgármester: Gergely Zoltán
Tel./Fax.: 57/531-050

1.3 Megbízó adatai

ROAD-Planning Tervező Kft.
Szolnok 5000, Vásártér utca 20.
Tel: 30/654-0016

1.4 Tervező adatai

PERFEKT K.V.V. Kft.
Szolnok 5000, Garibaldi u. 20.
Tel: 30/3301-226
Felelős tervező: Nemes Gyula

2 ELŐMUNKÁLATOK

2.1 Geodéziai felmérés

A területről részletes geodéziai felmérés készült. A felmérést Pintér Norbert geodéta készítette. Az állapotörögzítő helyszínrajz, a hossz-szelvény és a kereszt-szelvények ez alapján készültek.

3 A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ENGEDÉLYEK ADATAI

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság – Igazgató-helyettesi Szervezet – Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat – 2016.06.15-én kelt – Széchenyi István utcai kerékpárút csapadékvíz elvezetésének Vízjogi létesítési engedélye.

4 A BERUHÁZÁS ÁLTAL ÉRINTETT HELYRAJZI SZÁMOK FELSOROLÁSA

Jászárokszállás hrsz 3732/4.

A beruházás során a jelenlegi földmedrű csapadékvíz árok helyett részben fedett-, részben nyílt, burkolt csapadékvíz csatorna kerül kialakításra.

A beruházás során sem Natura 2000-es területet, sem régészeti lelőhelyet nem érintünk.

5 A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA

Jelenleg a csapadékvíz elvezetés a Széchenyi utcában nyílt, földmedrű csatornával megoldott.

6 A BERUHÁZÁS LEÍRÁSA ÉS JELLEMZŐ ADATAI

6.1 Részletes műszaki ismertetés

A Széchenyi utca a 3203 j. Gyöngyös-Jászberény ök.út városi belterülete.

Jászárokszálláson a Széchenyi utca páros déli oldalán, a közúti pályán és padkán kívül terveztük a meglévő csapadékvízgyűjtő elvezető árok nyomvonalán az új kerékpárutat.

A csapadékvíz csatorna jelenleg nyílt földmedrű árok. A kapubejáróknál, útbekötéseknél zárt, támfalas átvezetésekből áll.

Az új zárt csapadékvíz csatorna a Széchenyi utcai (3732/4 hrsz) páros oldalán beköt a Határ út (4455/3 hrsz), Hársfa út (4417 hrsz), Eötvös út (4364 hrsz), Kökény út (4322 hrsz), Halastó út (4308 hrsz), Munkácsy M. u. (4076 hrsz), Táltos út (3826 hrsz). A tervezési szakaszon a páratlan oldalon lévő utcák csapadékvíz csatornái, árcai nem kötnek az új tervezett zárt csatornába: Sport út (4457 hrsz), Sport út (4480 hrsz), Sport út (4521 hrsz), Széchenyi u. (4513 hrsz), Sport út (4531 hrsz), Adácsi út (4540 hrsz).

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer hossza: 831,63 m.

A csapadékvíz csatorna helyszínrajzi kivonalazását a **CS-HR01** rajz tartalmazza.

A részletes geodéziai felmérés alapján, a nyomvonalon az érintett területek csapadékvizeinek befogadására alkalmas új zárt csatorna kerül kiépítésre.

A Széchenyi utcába csatlakozó utcák csapadékvíz elvezető csatornáinak, aknáinak bekötése:

- Hársfa utca csapadékvíz árok beköt: Ø40 cm-es előfejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 3. számú aknába a 0+098,93 szelvénybe
- Eötvös utca –páratlan oldal csapadékvíz árok: Ø40 cm-es elő fejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 6. számú aknába a 0+244,39 szelvénybe
- Eötvös utca –páros oldal csapadékvíz árok: Ø40 cm-es elő fejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 7. számú aknába a 0+257,58 szelvénybe
- Kökény utca csapadékvíz árok: beköt: Ø40 cm-es előfejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 14. számú aknába a 0+571,15 szelvényben
- Halastó utca csapadékvíz árok beköt: Ø40 cm-es előfejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 16. számú aknába a 0+665,15 szelvényben
- Munkácsy M. utca csapadékvíz árok beköt: Ø40 cm-es előfejjel Ø40 cm –beton csőtaggal köt be a 20. számú aknába a 0+733,48 szelvényben.

A csapadékvíz csatorna magassági vonalvezetését a CS-HSZ01 számú rajz – hossz-szelvény tartalmazza.

Az 1 szakasz: 0+000 szelvényben, 102,08 m.B.f. folyás fenékszinttel (ffsz) indul Ø400 átmérővel a 3. számú aknáig tart, a 0+098,93 m szelvényig, ahol ffsz.: 101.91 m.B.f., innen a 2. szakasz, Ø500 átmérővel esik a 7.számú aknáig -a 0+257,58 m szelvényig - ffsz.:101,61 m.B.f. A 3. számú szakasz Ø600 átmérővel esik a 0+668,43 m szelvényig, a 17. sz. aknáig- ffsz.: 100,65 m.B.f. (itt kerül bekötésre a 3203 fkl út alatti átvezető Ø800 átmérőjű zárt csatornába, majd a 4534 hrsz. nyílt csatornába) a 17. sz. aknától a 4. számú szakasz emelkedik a 0+831,63 m szelvényig ffsz.: 101,67 m.B.f.

A tervezett csatorna nyomvonalán a meglévő nem megfelelő méretű és szintű átereszek kapubejárók elbontásra kerülnek. A megépítés után az új átereszeket, bejárókat az eredeti burkolattal megegyező burkolattal kell helyre állítani a kerékpárút csatlakozással együtt.

A kerékpárút és a zárt csapadékvíz elvezető csatorna nyomvonalán a kapubejárók, átereszek elbontásra kerülnek (csőtakarástól függően a csövek beton megerősítéssel körbe betonozással készülnek.)

Az induló Határ utcai 0+000 szelvényénél tervezett illetve a becsatlakozó utcák elő fejes bekötéseinél a meglévő árokba 1,0 m hosszban betonlap burkolatot terveztünk 1 m kőszórással (ez a kőszórás lehet örlött építési törmelék is.)

A 0+000 szelvényben az induló fenékszint: 102,80 mBf. a csatorna Ø 40 beton a 0+098,93 m szelvények között fenékesés: 0,7-3,2 ‰

A 0+098,93-szelvénytől a 0+257,58 szelvények között - a csatorna Ø 50 beton fenékesés: 1,2-8,5 ‰.

A 0+257,58-szelvénytől a 0+665,15 szelvények között - a csatorna Ø 60 beton fenékesés: 0,6-7,9 ‰.

A 0+665,15 szelvénytől a 0+831,63 szelvények között - a csatorna Ø 60 beton fenékesés: 1,2-14,5 ‰.

A tervezett csapadék csatorna két irányból esik:

- 0+000- 0+668,43 m szelvények között a „0” aknától a 17. számú aknáig,
- és a 0+831,62 szelvényben lévő aknától esik a 17 sz aknáig (0+668,43 m szelvényig).

A tervezett gravitációs DN400, DN500, DN600 beton csatornát a 0+668,43 szelvényig változó fenékeséssel terveztük – követve a jelenlegi csapadékvíz elvezető árok nyomvonalát a 17. sz. aknáig.

Ide (a 17. sz. aknába) lejt a további szakasz a (0+831,62 szelvényben lévő) „vég”-aknától esik a 17 sz aknáig (0+668,43 m szelvényig) - a meglévő Közút alatti DN800 átkötésig (**CS-HR01.** helyszínrajz, **CS-HSZ01.** számú hossz-szelvény alapján).

A 17. aknánál a csatorna beköt a meglévő (Széchenyi utca közút alatti DN800-as beton csatornába, majd a nyílt földmedrű csatornán keresztül (hrsz 4534) (Sport utcai csapadékvíz elvezető árok, mely külön projekt keretében rekonstrukcióra kerül), a befogadóba HOLT-GYÖNGYÖS patakba vezet.

A tervezett zárt DN 400, DN 500 és DN600-as csapadékvíz csatornába (**CS-MKSZ04.** Jelű rajz) és helyszíni beton tisztító aknába (**CS-MKSZ03.** Jelű rajz) a közút és a tervezett kerékpárút között létesítendő előregyártott ACO-DRAIN KERBDRAIN típusú víznyelő szegélyfolyókákkal bekötésre kerül.

Az aknába bekötés az alábbiak szerint történik (**CS-MKSZ03**. Jelű rajz):

Szelvény	Akna szám	Víznyelő bekötés	Csapadék	Akna tető	Folyás fenék	Mélység	Megjegyzés
		DN 125mm	csatorna			H 1	
		(m)	(cm)			(m)	
0+000	0.A	--	40	102,89	102,08	0,81	
0+009,4	1. A	2,6	40	102,89	102,05	0,84	
0,052,57	2. A	3,4	40	102,72	102,02	0,7	
0,098,93	3. A	-	40	102,96	101,91	1,05	
0+148,93	4. A	3,6	50	102,76	101,85	0,91	
0+198,93	5. A	3,6	50	102,51	101,78	0,73	
0+244,89	6. A	-	50	102,54	101,72	0,82	
0+257,58	7. A	-	50	102,66	101,61	1,05	
0+307,58	8. A	3	60	102,5	101,58	0,92	
0+357,58	9. A	3	60	102,4	101,55	0,85	
0+407,58	10. A	3,2	60	102,34	101,47	0,87	
0+449,58	11. A	3,0-	60	102,13	101,36	0,77	
0+491,32	12. A	-	60	102,23	101,34	0,89	
0+531,32	13. A	3,8-	60	102,09	101,28	0,81	
0+571,15	14. A	-	60	101,77	101,12	0,65	
0+618,15	15. A	3,5-	60	101,85	101,09	0,76	
0+665,15	16. A	-	60	101,93	100,72	1,21	
0+668,43	17. A	-	60	101,94	100,65	1,29	ÁTKÖTÉS
0+704,96	18. A	-	60	102,28	101,13	1,15	Buszöböl
0+721,96	19. A	-	60	102,1	101,27	0,82	Buszöböl
0+733,48	20. A	-	60	102,05	101,33	0,72	
0+781,48	21. A	2,2-	60	102,5	101,42	1,08	
0+831,63	22. A („vég”-akna)	-	60	102,57	101,67	0,9	zárt vége
összesen		34,9					

A zárt csapadékvíz csatornába bekötés az alábbiak szerint történik (**CS-MKSZ04**. Jelű rajz):

Szelvény	Bekötés szám	Csatornába kötés		Burkolat szint	Csatorna folyás fenék	Bekötés mélység csőbe	Megjegyzés
		Vízbekötés	Csatorna				
		DN 125 mm	átmérő				
		(m)	(cm)	m. B. f.	m. B. f.	m. B. f.	
0+030,84	1. CS	3,5	40	(102,9)	102,035	102,25	-
0+074,26	2. CS	3,8	40	(102,92)	101,97	102,17	
0+134,2	3. CS	3,4	50	(102,8)	101,88	102,08	
0+175,61	4. CS	4,2	50	(102,85)	101,87	102,12	
0+229,39	5. CS	4,3	50	(102,75)	101,74	101,99	
0+274,92	6. CS	4,2	60	(102,6)	101,62	101,92	
0+332,34	7. CS	3,8	60	(102,5)	101,56	101,86	
0+382,09	8. CS	3,5	60	(102,55)	101,51	101,81	
0+429,34	9. CS	3,5	60	(102,45)	101,41	101,71	
0+476,98	10. CS	4	60	(102,43)	101,35	101,65	
0+505,05	11. CS	4,3	60	(102,38)	101,32	101,62	
0+587,82	12. CS	3,8	60	(102,18)	101,11	101,41	

0+643,29	13. CS	3,8	60	(102,14)	100,9	101,2	
0+6765,34	14. CS	3,2	60	(102,22)	100,7	101	
0+707,75	15. CS	1,2	60	(102,26)	101,19	101,49	Busz bek
0+719,23	16. CS	1,2	60	(102,29)	101,26	101,56	Busz bek
0+758,36	17. CS	3,2	60	(102,48)	101,37	101,67	
0+800,71	18. CS	2,3	60	(102,58)	101,55	101,85	
összesen		61,2					

A meglévő buszöblöknél a meglévő víznyelők elbontásra kerülnek, és a helyettük épülő ACO Drain szegélyfolyóka bekötésre kerül a tervezett csapadékvíz elvezető csatornába.

A tervezett Széchenyi úti kerékpárút további szakaszán a csapadékvíz elvezetés: (az induló szelvénytől) a Határ úti becsatlakozástól a 0+000 szelv. a maradó útárok csatlakozik ide, Ø40 cm-es előfejjel csatlakozva, indítva beköt az 1. sz. aknába. A zárt csapadékvíz csatorna DN400 beton anyagú – a 0+0983 m-es szelvényig – a Hársfa utcai becsatlakozásig (3. sz. akna) a **CS-HR01**. helyszínrajz, **CS-HSZ01**. számú hossz-szelvény alapján.

A tervezett csapadékvíz elvezető zárt csatornába becsatlakozó mellék utcák csapadékvíz árkaiknak bekötése (CS-MKSZ02. jelű rajz):

Csapadék csatorna	Csapadékvíz	Akna tető	Folyás fenék	Előfej	Csőhossz	
Szelvény szám	Akna számok	m.B.f	m.B.f.	DN 400	DN400 /DN600	Megjegyzés
0+000	„0”	102,89	102,08	1 db DN 400	0	*
0+831,63	22.A („vég”akna)	102,57	101,67	1 db DN 600	0	***

Megjegyzés:

* közvetlen aknára köt DN 400-as előfejjel a meglévő csapadékvíz árok

*** közvetlen aknára köt DN 600-as előfejjel a meglévő

A tervezett csapadékvíz elvezető zárt csatornába becsatlakozó mellék utcák csapadékvíz árkaiknak bekötése (CS-MKSZ01. jelű rajz):

Csapadék csatorna	Csapadékvíz	Akna tető	Folyás fenék	Előfej	Csőhossz	Megjegyzés
Szelvény szám	Akna számok	m.B.f	m.B.f.	DN 400	DN400 /DN600	
0+098,93	3.A	102,96	101,91	1 db DN400	4,8	
0+224,89	6.A.	102,54	101,72	1 db DN 400	3	
0+257,58	7.A	102,66	101,61	1 db DN 400	3	
0+571,15	14.A.	101,77	101,12	1 db DN 400	3,2	
0+665,15	16.A.	101,93	100,72	1 db DN 400	3,2	
0+668,43	17.A.	101,94	100,65	1 db DN 400	3,2	
0+733,48	20.A	102,05	101,33	1 db DN 200	3,8	**

Megjegyzés:

** az aknába köt a Munkácsy Mihály úti földcsatorna DN 200 csővel

A kiemelt szegélyű kerékpárútról és a közlekedési út pályaszerkezetéről az összegyűlő csapadékvizet a tervnek megfelelően a helyszínrajz szerinti helyeken beépített ACO DRAIN (Kerbdrain szegély-folyóka) víznyelős szegélyfolyókéval terveztük bevezetni az új zárt csapadék csatornába.

A szegélyfolyóka mérete: 305x150x500 (1 db).

Bekötéseket DN125 KMPVC csővel terveztük a tisztító aknába és a zárt előregyártott beton csövekbe csatornába utólagos befúrással a minta keresztmetszvények szerint.

ACO DRAIN szegély folyóka beépítési szempontok, utasítások**Általános beépítési szempontok**

A folyókarendszereket gyártó ACO a következőkben általános érvényű javaslatokat tesz „ACO DRAIN vonal menti vízvezető rendszerek beépítésére” vonatkozóan. Adott helyszínre történő beépítésnél természetesen figyelembe kell venni a helyi adottságokat és előírásokat.

Az ACO DRAIN vízvezető rendszer folyókaínak alapvetően két feladatot kell ellátniuk:

- a le hulló csapadékvizet és a felületi vizeket össze kell gyűjteni és el kell vezetni.
- az áthaladó forgalom okozta statikus és dinamikus terheléseket fel kell venni.

Az ACO DRAIN vízvezető rendszer minden alkalmazási területre megfelelő megoldást kínál.

Vízvezető rendszerek beépítésénél az aktuális előírásokon kívül az ACO beépítési utasításait is figyelembe kell venni. A folyókák az ajánlott szakszerű beépítésnél minden fellépő függőleges terhelést felvesznek. A vízszintes erőket – pl. kövezet, betonfelületek hő tágulása – a betonágyazat, illetve a tágulási hézagok szakszerű kialakításával veszik fel.

Az ACO DRAIN folyókák bennmaradó „zsaluhéjaknak” tekinthetők. Az ACO DRAIN terhelési osztályai az MSZ EN 1433 függeléke szerinti követelményekkel egyeznek meg.

Általános szempontok:

- figyelembe kell venni a burkolat fektetésből adódó utólagos magasságkülönbséget
- betonburkolatba való beépítésnél a folyókától 150-200 cm távolságra a teljes betonburkolat vastagságával egyező, ún. átmenő hézagot kell kialakítani. A folyókától „d” távolságra vak hézagot is kell vágni. A folyószakaszra keresztirányban futó tágulási hézagot 5-8 méterenként úgy kell elhelyezni, hogy azok folyóka illesztésen haladjanak át.
- a határoló felületek tömörítését úgy kell végezni, hogy elkerüljük a folyóka elemek sérülését.
- a folyóka melletti 30-50 cm sávon belül nagy méretű hengeres tömörítést alkalmazni tilos. Helyette öntött aszfaltot vagy kézi tömörítő hengert szabad használni, azt is csak a folyókatengelyével párhuzamosan. Ezalatt a lefedő rácsnak a folyókában kell lennie.
- a csatlakozó burkolatot csúszásmentesen kell eldolgozni.
- a C250 terhelési-osztálynál magasabb osztályoknál a fedő rácsokat közlekedés biztosan kell rögzíteni.

A folyókák beépítésénél az alábbi alapvető szempontokat kell figyelembe venni:

- a földmunka szintjét a választott esési mód függvényében, megfelelően szintbe helyezve kell kialakítani.
- a folyókákat munkaárokban a rajtuk lévő nyíl által meghatározott irányban kell lefektetni (nyíli irány = folyási irány). A folyókák fektetését a legmélyebb ponton kell kezdeni, ahol az a befogadóba (alapvezetékbe) csatlakozik (bekötőakna, gyűjtőakna, függőleges kifolyás, csőcsonkos homlokfal).
- a beépítési fázisban a folyókákat oldalt meg kell támasztani, hogy ezzel biztosítsuk a fedlapok problémamentes elhelyezését.
- a beton ágyazatot és burkolatot az ACO DRAIN beépítési utasítás alábbi vázlatának megfelelően kell elkészíteni.

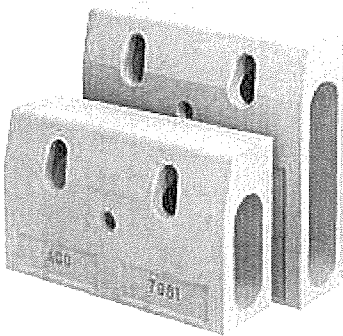
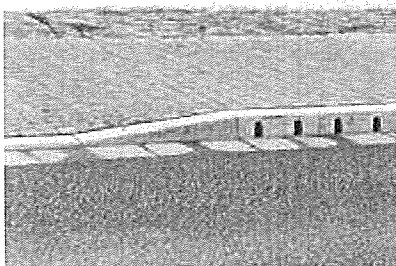
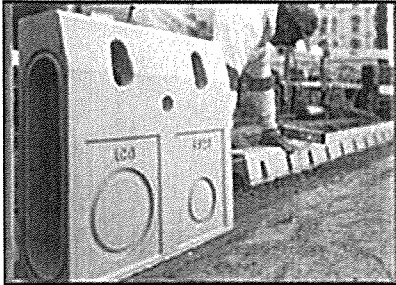
A csatlakozó burkolatszintjének a folyókaéénál (beleértve a fedőrácsot és feltét keretét) 3-5 mm-rel magasabbnak kell lennie.

- Magyarországon a nemzetközi gyakorlattól eltérően aszfalt és beton útburkoló kőből készült burkolatoknál is igen gyakori a teher-hordó rétegek betonból való készítése. Ha a betonlap felső szintje – ferde, előírt szilárdságú betonmegtámasztás mellett – meghaladja a folyóka magasság felét, akkor a hézagot a beton burkolatnál leírt módon kell kialakítani.
- A bekötő- és gyűjtőaknák beépítése a folyókaéhoz hasonlóan történik.

Megjegyzés: Fugázott lapburkolattal tervezett burkolat építése esetén, ha horganyzott acél élvédelemmel és ráccsal lefedett folyóka elem kerül beépítésre, akkor a horganyzott acél szerkezetek vegyi károsodásának elkerülése végett kérje az adott fugázó anyag alkalmazhatóságának gyártói véleményét.

Az ACO DRAIN C egy új "kettő az egyben" típusú rendszer, mely egyesíti magában a folyóka és a szegélykő előnyeit. Ez az egyedülálló vízvezetési rendszer hivatott arra, hogy megoldást nyújtson a kiemelt szegéllyel határolt városi utak és burkolt felületek igényes beruházására.

Előnyök:



- Kompakt méret, hasonló szélességű, mint a szegélykő, minimálisan zavarja a meglévő közműveket és burkolatokat
- A pályaszerkezet tömörítése akadályoztatás (pl. víznyelő) hiányában zavartalan, ezért minősége egyenletes lesz a teljes szélességben, ami növeli a burkolat élettartamát, késlelteti a nyomvályúk kialakulását és ezzel is segíti a vízvezetést.
- A csatlakozó burkolat kivitelezése egyszerű, hiszen a folyamatos vízvezetés miatt csak egyirányú lejtéssel kell számolni
- Egyszerű csatlakozás a meglévő vízvezetéshez
- Kis súlyú, könnyű mozgatni és beépíteni
- A termék sokoldalúsága lehetővé teszi a hatékony vízvezetést olyan helyeken is, ahol a költségek ezt nem engednék meg
- Nem zavarja a gyalogosokat és a járműveket

Termékjellemzők:

- Teherbírása megfelel a szabvány által a kiemelt szegélykő tartományba eső szerkezetekre vonatkozó D 400-as terhelési osztálynak
- A rendszer tisztítását és zárt csapadékcatorna hálózatra való csatlakoztatását tisztító- és aknaelemek biztosítják

Jelen tervben a kiemelt szegélybe a CS-HR01 jelű helyszínrajz szerinti helyeken 2 db x50x15x30 ACODrain szegélyfolyókát terveztünk be vízbekötéssel.

6.2 A tisztító aknák általános terve

Tekintettel a tervezett csapadékcatorna magassági vonalvezetésére és a befogadóba való átvezetés adottságaira – igen kis mélységű tisztító aknák beépítését(kiépítését) terveztük.

Ilyen méretben előregyártott tisztító akna nem található, ezért monolit helyszíni vasbeton aknákat terveztünk beépíteni a **CS-HR01** jelű rajz szerinti helyeken.

A tisztító aknák építési terve: a **CS-TA03**. Jelű rajz szerint.

A tisztító aknák vasalási terve a **CS-TA01** és **CS-TA02**. Jelű rajzokon megtalálható.

Az aknák mélysége: 0,65-1,25 m.

Az aknák kör alakúak és 0,18 m falvastagsággal és 0,2 m fenékvastagsággal készülnek. Az akna befedésére 0,18 m vastag vasbeton lemezfödémeket terveztünk, D600 öntöttvas fedlappal és kerettel.

Az aknák 0,15 m vastag homokos kavics ágyazatra és 0,1 m vastag aljzatbetonra kerülnek megépítésre.

A tisztító aknába kerül bekötésre a Széchenyi I. utcai csapadék csatornába becsatlakozó utcák csatornabekötése (**CS-MKSZ-01. jelű rajz**), továbbá a kiemelt segélyből a burkolatról összegyűlt csapadékvizek.

7 AZ ÉPÍTÉSSSEL ÉRINTETT KÖZMŰKEZELŐK ÉS HATÓSÁGOK

A csapadékvíz elvezetés megvalósításával érintett közművek kezelőinek és érintett hatóságok megnevezését, valamint elérhetőségüket az alábbi felsorolás tartalmazza:

- Víz- és csatorna szolgáltató
Heves Megyei Vízmű Zrt.
Gyöngyösi Üzemegység
Gyöngyös 3200, Katona J. u. 6.
- Elektromos áram:
ÉMÁSZ Hálózatosztó Kft.
Gyöngyös 3200, Gyár u. 7.
- Gázszolgáltatás
TIGÁZ DSO Szolnok
Szolnok 5000, Thököly út 79.
- Közút
Magyar Közút NZrt.
Jász-Nagykun Szolnok Megyei Igazgatóság
Szolnok 5000, Petőfi S. u. 7-11.
- Telefon, távközlés
Invitel Távközlés Zrt.
6724 Szeged, Rókusi krt. 2-10.
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság
Miskolc, Vörösmarty u. 77.
Postacím: 3501 Miskolc, Pf. 3.
Telefon: (46)516-600, Telefax: (46)516-601
e-mail: emvizig@emvizig.hu
- A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság – Igazgató helyettesi szervezet – Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat
Cím: 3525 Miskolc, Dózsa György út 15.
Levelezési cím: 3501 Miskolc, Pf.: 18.
Telefon: +36 46 502 962
E-mail: borsod.vizugy@katved.gov.hu

8 KERESZTEZÉSEK

8.1 Közműkereszteзések

A tervezett kerékpárút és a kapcsolódó zárt csapadékvíz elvezető csatorna közművezetékek érintettségét a **CS-HR01.** helyszínrajzon bejelölt nyomvonal mutatja. A tervezés során a közműegyeztetések mellett nyíltárkos közműfeltárás elvégzésére nem került sor. A helyszínrajzokon bejelölt közművek nyomvonala és magassági vonalvezetése tájékoztató jellegű (a közműtulajdonosok által jelölt helyen és módon ábrázoltuk).

A csapadékvíz elvezetéséhez kapcsolódó létesítmények nyomvonala: gázvezetékeket és bekötővezetékeket, illetve szennyvíz csatornát, szennyvíz házi bekötéseket, távközlési földkábeleket, optikai gerincvezeték keresztez, ill. közelít meg, valamint az áramszolgáltató üzemeltetésében lévő elektromos légvezetékek tartóoszlopait közelíti meg.

A közműkeresztezők helyén a keresztezéstől mért 2-2 m távolságon belül gépi földmunka végzése tilos. A nagyfeszültségű vezetékek külső szálától és transzformátor állomások külső oldalától mért 5-5 m-es távolságon belül munka végzése tilos.

Gázelosztó vezeték hálózat biztonsági övezetében történő munkavégzés során a hatályos rendeletek, szabványok, előírások, valamint a Közmű nyilatkozatban meghatározottak szerint kell eljárni.

A kivitelezést megelőzően 8-10 nappal (illetve a Közműnyilatkozatban meghatározottak szerint) az érintett közmű tulajdonosokat értesíteni kell a munkák megkezdéséről, valamint a keresztezésekhez szakfelügyelet rendelése előírásai szerint szükséges.

A munkálatok során a keresztezéseknél kizárólag óvatos, kézi földmunkával lehet dolgozni, az érintett közmű üzemeltetők szakfelügyelete mellett, a közmű egyeztetési jegyzőkönyveknek megfelelően. A keresztezett közművek feltárása után azokat megfelelően rögzíteni kell felfüggesztéssel, vagy alátámasztással.

Bármely közmű megrongálása esetén az érintett közmű üzemeltetőt azonnal értesíteni kell.

Felhívjuk a figyelmet: az egyes keresztezések földmunkájának megkezdése előtt az illetékes üzemeltetővel közösen kell a vezetékek nyomvonalát kitűzni. A munkavégzés alatt a vele egyeztetett szakfelügyeletet kell biztosítani.

Ha a munka során bármilyen vezetékre, kábelre bukkannak, azt az üzemeltetőnek jelenteni kell.

Elektromos kábelek keresztezésekor az érintésvédelmi előírásokat szigorúan be kell tartani.

A helyszínrajzon bejelölt és az ismert közművezetékek környezetében a földkiemelés a legnagyobb óvatossággal, kézi erővel történjék. Szükség esetén az üzemeltető helyszíni képviselőjét biztosítani kell.

A közműkiváltásokat a kiváltandó közműre vonatkozó szakmai előírások betartásával kell elvégezni.

Az építés során érintett, megbontott útburkolat, padka, járda, csapadékcsonk az eredeti állapotnak megfelelő helyreállítását el kell végezni - az üzemeltetők, kezelők előírásainak megfelelően.

A közműtulajdonosok nyilatkozataiban található előírások, kikötések betartása kötelező!

A közműszolgáltatóktól a tervezési területen üzemelő közművek nyomvonalának beszerzése folyamatban van.

A közmű szolgáltatók által megadott adatszolgáltatások bizonytalanságot hordoznak magukban, ezért a kivitelezés megkezdését kutatóárakkal meg kell keresni azokat a közműveket, amelyeket keresztezünk, vagy az építéssel érintett sávban üzemelnek.

Amennyiben a feltárások alapján a meglévő közművek elhelyezkedésének tekintetében jelentős eltérés mutatkozik, és ez befolyásolja a tervezett csatorna helyszínrajzi és magassági nyomvonalvezetését, módosítani kell a terveket, vagy ki kell váltani az útban lévő vezetéket. Ezen szakaszokra a kivitelező köteles kiváltási tervet készíteni.

A közműkiváltásokat a kiváltandó közműre vonatkozó szakmai előírások betartásával kell elvégezni.

Amennyiben az üzemeltető ezt előírja, szakfelügyeletet kell kérni az adott közmű kezelőjétől.

A közműkeresztezők helyén a keresztezéstől mért 2-2 m távolságon belül gépi földmunka végzése tilos. A nagyfeszültségű vezetékek külső szálától és transzformátor állomások külső oldalától mért 5-5 m-es távolságon belül munka végzése tilos.

Gázelosztó vezeték hálózat biztonsági övezetében történő munkavégzés során a hatályos rendeletek, szabványok, előírások, valamint a Közmű nyilatkozatban meghatározottak szerint kell eljárni.

A kivitelezést megelőzően 8 nappal az érintett közmű tulajdonosokat értesíteni kell a munkák megkezdéséről, valamint a keresztezésekhez szakfelügyelet rendelése szükséges.

Az építés során érintett csapadékcatornák, átereszek helyreállítását el kell végezni.
A munkavégzés idejére szakfelügyelet megrendelése szükséges!

A beruházás során megvalósítandó közmű és közműjellegű vezetékek építésével érintett területeken lévő többi közművet és közműjellegű vezetéket védeni kell.

A munkálatok során a keresztezéseknél kizárólag óvatos, kézi földmunkával lehet dolgozni, az érintett közmű üzemeltetők szakfelügyelete mellett, a közmű egyeztetési jegyzőkönyveknek megfelelően. A keresztezett közművek feltárása után azokat megfelelően rögzíteni kell felfüggesztéssel, vagy alátámasztással. Az érintett közműveket csak alulról lehet keresztezni, és 2,00-2,00 m-es környezetükben csak óvatos kézi földmunka végezhető.

Bármely közmű megrongálása esetén az érintett közmű üzemeltetőt azonnal értesíteni kell.

8.1.1. Gázvezeték keresztezése

Gázelosztó vezeték hálózat biztonsági övezetében történő munkavégzés során a hatályos rendeletek, szabványok, előírások, valamint a 2017.09.04-én kelt vonatkozó nyilatkozatban meghatározottak szerint kell eljárni (Csatolva fontosabb iratok másolatai között).

Gázelosztó vezeték hálózat biztonsági övezetében történő munkavégzés során a hatályos rendeletek, szabványok, előírások, valamint a Közmű nyilatkozatban meghatározottak szerint kell eljárni.

A tervezett csatorna amennyiben gázvezetéket keresztez a keresztezési pont 2,0-2,0 m-es körzetében csak kézi földmunka végezhető a Gázszolgáltató szakfelügyelet mellett.

A tervezett csapadékvíz csatorna gépi földmunka tilalmi övezetét a helyszínrajzon ábrázoltuk. A kivitelezésénél a gázvezeték keresztezésénél és érintésénél, illetve a kivitelezés idejére: szakfelügyeletet kell kérni.

A tervezett kerékpárút csapadékvíz elvezetése (csapadékvíz csatorna) a Város belterületén levő gázvezetéseket érinti, több helyen keresztezi illetve párhuzamosan halad, a gázvezeték keresztezésénél és érintésénél, illetve a kivitelezés idejére a TIGÁZ DSO Kft. területi üzemeltetési Szolnok 5000, Thököly út 79. (Tel: 56/503-200, Fax: 56/420-905) kell szakfelügyeletet írásban rendelni.

Nyomvonaljellegű kőolaj- és földgázbányászati létesítmény, szállítóvezeték, elosztóvezeték, célvezeték, valamint egyéb gáz- és gáztermék vezeték keresztezéséhez, megközelítéséhez azok üzemeltetőjének egyetértése szükséges.

8.1.2. Hírközlési kábelek keresztezése, oszlopok megközelítése

A csapadékvíz elvezetés (csapadékvíz csatorna) nyomvonala az Invitel Távközlési Zrt. tulajdonában és fenntartásában lévő hálózatot érint.

A tervezett csapadékvíz elvezetés létesítményei több helyen megközelítik, illetve keresztezik a területen található távközlési földkábeleket és légvezetékek tartóoszlopait. Ezeken a helyeken a vonatkozó szabványoknak, előírásoknak, valamint a csatolt közműegyeztetési jegyzőkönyv (2017.08.30-án kelt) szerint kell eljárni.

Az Invitel Távközlési Zrt. egyeztetési jegyzőkönyvében foglaltak szerint kell a kivitelezést végezni.

A kivitelezés során az oszlopok közelében, illetve a légvezetékek alatt csak kézi földmunka végezhető fokozott figyelemmel, a munkavédelmi szabályok betartásával, az Invitel Zrt. szakfelügyelete mellett.

8.1.3. Elektromos kábelek keresztezése, oszlopok megközelítése

A kivitelezési tervek készítése és a kivitelezés során az elektromos vezetékek megközelítésével, keresztezésével történő munkavégzés során a hatályos rendeletek, szabványok, előírások, valamint a csatolt 2017.08.31.-én kelt Nr: 465929/1 számú nyilatkozatban meghatározottak szerint kell eljárni.

A tervezett kerékpárút és a kapcsolódó zárt csapadékvíz elvezető csatorna a város belterületén levő 1 kV kábelt, 1 kV közvilágítási légvezeték, 1 kV szabadvezeték, 20 kV szabadvezeték érint (keresztez) illetve közelít meg. A vezetékek keresztezésénél és érintésénél, illetve a kivitelezés idejére az ÉMÁSZ Hálózati Kft. Gyöngyösi régiójához: 3200 Gyöngyös, Gyár utca 7. (Tel: 37/516-173) szakfelügyeletet kell rendelni, valamint a munkakezdést az építési munka megkezdése előtt 15 munkanappal be kell jelenteni.

A légvezeték-hálózati oszlopok állékonyságának megőrzése érdekében a közelükben történő munkavégzés során a vonatkozó szabványok és rendeletek, illetve a Közműtulajdonos előírásait, utasításait követve a védőtávolságokat biztosítani szükséges!

8.1.4. Víz- és Szennyvízvezeték keresztezése

A kerékpárút egy szakasza alatt húzódó 313,7 fm hosszban a régi NA150 ac ivóvízvezeték rekonstrukció keretében kicserélésre kerül.

A munkálatokat csak az Üzemeltető szakfelügyelete mellett lehet végezni az Üzemeltetői előírásokban megfogalmazottak szerint. A helyreállítás előtt (aknák, víznyelők, csatornaszakaszok) minden esetben Üzemeltetővel (Heves Megyei vízmű Zrt.), az Önkormányzattal (Polgármesteri Hivatal) egyeztetni kell (szintek, szelvény, elemek, stb.) A keresztezésnél be kell tartani a 123/1997 (VII.18.) Korm. rendeletet.

Az építés idején feltárt keresztező vezetékek állagának megőrzését biztosítani kell!

A kivitelezés során szakfelügyelet megrendelése szükséges és a vonatkozó hatályos rendeletek, szabványok előírások, műszaki egységesítési irányelve és a csatolt 2017.08.29-én kelt közműegyeztetési jegyzőkönyvben előírtak szerint kell eljárni.

8.2 Közút keresztezése

A tervezett zárt csapadékvíz elvezető csatorna országos közutat nem keresztez.

A **CS-HR01** jelű rajzon jelölt helyeken a becsatlakozó utcák (Önkormányzati tulajdonú) keresztezésnél irányított fúrással - acél és KPE védőcsőben átvezetve indító és fogadó aknával a Közútkezelő Önkormányzat és az érintett közműkezelők előírásainak betartásával terveztük kivitelezni.

A közúti keresztezésre szükség esetén a kerékpárút tervével együtt külön forgalomtechnikai terv készül.

A vezetékek közút keresztezései útátfúrással készülnek:

Az átfúrással indító és fogadóaknái acél szádlemmez dúcolattal készülnek. Az átfúrás ideje alatt a meglévő közművek védelmét biztosítani kell. A csomópontokat az átfúrás megkezdése előtt a kivitelezőnek fel kell tárnia, a fúrást a vezeték (pld. gáz) felőli oldalon kell kezdeni.

Az átfúrás során a földkitermelést minimum a védőcső átmérőjével azonos hosszúságú föld dugó tartása mellett szabad csak végezni.

Az építés ideje alatt folyamatosan ellenőrizni kell a védőcső iránytartását, valamint a közúti pályaszerkezet elmozdulását.

Az átfúrás kivitelezés időtartamára a közúti forgalom mindkét irányban „Közúton folyó munkák” veszélyt jelző ideiglenes táblát kell elhelyezni az átfúrás helyétől 50 -50 m távolságra.

A bekötővezeték és védőcsöveinek átfúrásnál az indító és fogadó akna széle sem lehet 2,0 m-nél közelebb a burkolatszélhez. A beépítésre kerülő védőcső a burkolatszéltől min. 2,0 m-ig kerül kiépítésre.

Az építési munkálatok során a fentiekén kívül a Kivitelezőnek be kell tartania az alábbi előírásokat a közúti járműforgalommal és úthálózattal kapcsolatban:

az ÚT 2-1.119:1998 utügyi műszaki előírást a közutakon folyó munkák elkorlátozásáról és ideiglenes forgalomszabályozásról.

Az ÚT2-1.120:2003 utügyi műszaki előírást közúti forgalomirányító berendezésekről, fényjelző készülékekről

A Kivitelező köteles minden, a munkálatok által érintett gépjármű, vagy gyalogosforgalomra szolgáló közlekedési pályán felállítani – és szükség esetén megvilágítani – mindazt, ami a Vállalkozó által biztosítandó és jóváhagyott forgalomterhelési tervek és a rájuk adott hozzájárulás alapján a forgalomirányításhoz, védelméhez és ellenőrzéséhez szükséges.

A tervezett kerékpárút, illetve a kapcsolódó zárt csapadékcsonatna építése érintheti a közlekedő autóbussz járatok útvonalát, ami az egyes járatok útvonal módosulását eredményezheti.

Adott esetben az autóbusszvonalakat érintő útlezárások járatszámait, a járatok esetleges módosított útvonalát valamint az ezekkel kapcsolatos költségtérítési díjakat a járatok üzemeltetőivel egyeztetni kell.

Az ütemtervben meghatározott építési sorrend ismertetében a település lakosságát értesíteni kell.

9 KIVITELEZÉS, ÉPÍTÉS

Az építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű feleljen meg a vonatkozó valamennyi hatályos jogszabályi előírásnak, ezek közül is kiemelten a 147/2010.(IV. 29.) Vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló Korm. rendelet előírásainak.

Az építési munkát úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű egésze és egyes részei külön-külön is feleljenek meg:

- az új megközelítésű európai irányelveket bevezető hatályos magyar jogszabályokban megfogalmazott alapvető követelményeknek,
- a vonatkozó országos és helyi építési követelményeknek,
- minden egyéb a csapadékvíz elvezetésre vonatkozó hatályos jogszabályi előírásnak, és amennyiben az abban foglaltak az előzőekkel nem ellentétesek

A tervezési és építési munkát továbbá úgy kell elvégezni, hogy az átadott mű az üzemeltetés során feleljen meg valamennyi felmerülő:

- környezetvédelmi előírásnak, jogszabályi és hatósági követelménynek,
- munka- és tűzbiztonsági előírásnak,
- munka- és egészség- és életvédelmi előírásnak, valamint az akadály-mentesítésre vonatkozó törvényi előírásoknak

A Kivitelező a szerződés megvalósítását úgy kell szervezze és tervezze, hogy a kiváltásra kerülő, a keresztezett, vagy más módon érintett közművek üzeme, ezáltal az érintett ingatlanok ellátása a munkák közben folyamatos legyen. Ennek megfelelően az érintett közmű sérülése esetén az érintett közműkezelőt azonnal értesíteni kell, a hiba haladéktalan elhárítása érdekében.

A Kivitelezőnek az előírt munkákat oly módon kell megterveznie és kiviteleznie, hogy az megfeleljen a szerződésben előírt, ezen túlmenően pedig a vonatkozó hatályos szabványokban foglaltaknak.

Üzemelő ellátórendszer megbontását, egyes elemeinek cseréjét csak a Közmű/ Kezelő szakszemélyzete által biztosított szakfelügyelet mellett lehet elvégezni. A Vállalkozónak ilyen esetben legalább 7 nappal előzetesen értesítenie kell az Üzemeltetőt/ Kezelőt

9.1. Földmunkák

Vonalas létesítmény esetén a földmunka-jellemzőket a nyitott földmedrű, nyitott burkolt és zárt csatornákra aknákra, műtárgyra vonatkozó specifikus követelményeknek megfelelően kell meghatározni.

9.1.1. Földmunka kitűzése

Az alappontok adatait, helyzetét a Vállalkozónak az Építési napló mellékletét képező mérethelyes vázlaton kell rögzítenie és azt a munkaterületen kell tartania.

Az alappontok elhelyezésénél figyelemmel kell lenni arra is, hogy azok a munka folyamán mindvégig sértetlenül maradhassanak. Ezeket a munka befejezéséig sértetlenül meg kell őrizni.

A részletpontokat olyan sűrűn kell elhelyezni, hogy azok alapján a földmunka végleges felületének terv szerinti helyzete mérőeszközökkel ellenőrizhető legyen.

Gépi földmunkáknál a kitűzések állandósítását, biztosítását, ill. megismétlését olyan módon kell elvégezni, hogy azokat a munkagépekről is jól lehessen látni. A kitűzési pontok megrongálódását írásban dokumentálni kell, a helyreállításukra pedig a kitűzésre vonatkozó eredeti szabályok érvényesek.

9.1.2. A csapadék csatornák, tisztító aknák munkaárkának földkitermelése kotrása

A munkaárokból, munkagödörből való föld-kitermelések olyan mértékben és ütemben végzendők, hogy a szerkezet, műtárgy építése, elhelyezése, szükség esetén a víztelenítés, a betonozás, a földvisszatöltés és tömörítés, illetve az egyéb szükséges munkaműveletek biztonságosan elvégezhetőek legyenek.

Az építményekhez, létesítményekhez, szerkezetekhez, műtárgyakhoz kapcsolódó földkiemeléseket, a földmunkák határait, a szükséges dúcolást és víztelenítést a kiviteli tervekben az adott építményre, műtárgyra vonatkozó műszaki leírásban és tervlapokon kell szerepeltetni.

A földmunkák a talaj és talajvízviszonyok, valamint a talaj fejtési osztályai (MSZ 15105:1965) alapján, az építési körülményeket is figyelembe véve bármely megengedett módszerrel végezhetőek úgy, hogy azok más tevékenységeket (munkavégzés, közlekedés) ne zavarjanak, és kárt ne okozhassanak, feleljenek meg a biztonsági és munkavédelmi előírásoknak.

Ha a talaj minősége az építendő szerkezetek alatt nem megfelelő, talajcserét kell végrehajtani, vagyis megfelelő minőségű, tömöríthető szemcsés anyaggal kell azt helyettesíteni.

Ahol növényesítés kerül kialakításra, a bevágási szelvényt a termőföld, ill. gyeptégla réteg előírt vastagságával nagyobbra kell kiemelni. A bevágási úttükröt, vagy földmunka-szintet annnyival magasabbra kell hagyni, hogy a tömörségi fok elérése érdekében szükséges tömörítés után az előírt szint feltétlenül utántöltés nélkül biztosítható legyen.

Ha nyílt árokból, alap vagy munkaárokból, valamint alapgödörből kitermelt földet a kitermelés mellett kell lerakni, vagy elteríteni, akkor a lerakott anyag és az árok, vagy gödör széle között a bevágás mélységétől és anyagától, valamint a kirakott talajmenységtől és a kirakott anyag minőségétől függően padkát kell hagyni. A padka méreteit a tervezésnél kell meghatározni, de ez a méret 0,5 m-nél, csatornák és vízfolyások mentén pedig 1,0 m-nél kisebb nem lehet.

Víz, gáz, szennyvíz, elektromos, távközlési kábelek, valamint minden egyéb földalatti vonalas létesítmény esetén a nyomvonal jellegű építmények keresztezéséről és megközelítéséről a hatályos rendeletekben, jogszabályokban és előírásokban megfogalmazottak szerint kell eljárni.

Ha a kitermelés során bármilyen előre nem látható szerkezet, vagy tárgy kerül kitakarásra, a Kivitelezőnek a kiviteli tervben, közmű tulajdonosi, közműkezelői előírásokban, érvényes rendeletekben leírtak szerint kell eljárnia.

Biztosítani kell, hogy nyitott munkagödörben az elhelyezési felszín természetes nedvességtartalma ne növekedjen, az altalaj nem ázhat át, a földmunka állékonyságát víz nem veszélyeztetheti. A Vállalkozó felelős a földmunka állékonyságáért.

Vonalas létesítmények földmunkáján a koronán és az árokfenéken a földmunka egyenetlensége a 3 cm-t nem haladhatja meg.

9.1.3 Kiegészítő kézi földmunkák

Ahol a földmunkára közvetlenül beton akna, beton cső mederelem szerkezet, vagy szerkezeti elem kerül elhelyezésre, ott az utolsó réteghatáron a gépi földmunka pontosságát szükség szerint kézi földkiemeléssel, földmunkával kell a szerkezet elhelyezéséhez szükséges, előírt pontosságra kialakítani.

A föld aláágással való kitermelése nem engedhető meg. A földkitermelés csak a vonatkozószabványok betartásával és csak száraz időben végezhető.

Legfeljebb 1,20 m magas szintek esetében legalább 1,0 m széles padkát kell hagyni.

9.1.4. A kitermelt anyagok elhelyezése

Az ideiglenesen depóniákban elhelyezett földanyag (humusz és visszatöltésre kerülő talaj) víz és szél erózió elleni védelméről, gyommentesen tartásáról a Vállalkozó köteles gondoskodni.

A kitermelt földanyag átmeneti elhelyezését és újrafelhasználhatóságát az építési-organizációs tervben kell bemutatni. (M megbízó által kijelölt területen) Az újrafelhasználható anyagot általánosságban a vonalas létesítmények mentén, illetve a kijelölt depóniákon csak úgy szabad elhelyezni, hogy: az ne akadályozza, vagy veszélyeztesse a biztonságos munkavégzést, üzemeltetést szállítása, mozgatása ne okozzon felesleges többletmunkát, költséget és környezetterhelést.

A vissza nem tölthető talajt és az egyéb módon nem hasznosítható anyagot a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályi előírásoknak megfelelően kell elhelyezni, ártalmatlanítani. A Vállalkozó kötelessége beszerezni az elhelyezésre vonatkozó helyi információkat, előírásokat.

Minden kapcsolódó költség a Vállalkozót terheli.

A depóniát nem szükséges külön tömöríteni, de önmagukban állékonyak kell legyenek és nem akadályozhatják a felszíni víz levezetését.

Ha a depónia közelében valamilyen létesítmény található, vagy illet terveznek, akkor arra is figyelemmel kell lenni, hogy a depónia ne okozzon a létesítményt veszélyeztető alaptörést, vagy káros süllyedést.

9.1.5. Dúcolás

A következő táblázatban szereplő árok vagy gödör mélységek fölött dúcolást kell alkalmazni, amely értékek verés esetén az induló mélységekre is azonosan vonatkoznak.

a talaj megnevezése	dúcolás nélkül megengedett legnagyobb leásás mélysége
iszapos talaj, nedves homok	0.80 m
gyenge, és nem állékony talaj (kavics, homok, agyagos talaj)	1.00 m
közepes tömörségű lapáttal kitermelhető talaj	1.20 m

A terhek, földnyomások számítása során figyelembe kell venni a munkaterület melletti esetleges forgalomból származó dinamikus és statikus terheléseket is.

Munkagödör, munkaárok szélét a szakadólapon belül megterhelni csak abban az esetben szabad, ha a dúcolást a terheléstől származó ezen többlet igénybevételre is méretezték. Az árok szélén 50 cm széles sávot (padkát) mindenképpen szabadon kell hagyni.

A munkaárkot, különösképpen az állékonyság-vesztésével a környezetre veszélyt jelentő munkaárkot védeni kell a csapadék káros hatásaival szemben. Az intenzív csapadék okozta állékonysági problémák megelőzésére a megfelelő intézkedéseket a Vállalkozónak meg kell tenni.

9.2. Vezeték fektetés

A munkaárok kialakítását úgy kell elvégezni, hogy a csővezeték szakszerű és biztonságos beépítését biztosítsa, a balesetmentes munkavégzés mellett. A munkaárok földkiemelése hézagossá pallózás és dúcolás védelmében, függőleges falban, vagy 4/4 hajlású rézsűben történhet.

A munkagödör, munkaárok szélét a szakadó lapon belül megterhelni nem szabad.

A munkaárkot, különösképpen az állékonyság vesztesével a környezetre veszélyt jelentő munkaárkot védeni kell a csapadék káros hatásával szemben. Az intenzív csapadék okozta állékonysági problémák megelőzése, az ennek érdekében szükséges intézkedések megtétele a kivitelező feladata.

A kivitelezéshez a környezet kímélése érdekében kis méretű munkagépek és kézi földmunka alkalmazását javasoljuk.

A dúcokat, dúckereteket közlekedésre, fel- és lejárásra, anyag fel- és leadására használni tilos. A kidúcolt munkaárokba ömlesztett anyagot (pl.: kavicsot, betont, téglát) csak zárt, elmozdulás ellen megfelelően rögzített csúszdában szabad leengedni.

Dúcolással megtámasztott munkaárókban munkát kezdeni, illetve végezni csak akkor szabad, ha előzetesen és időszakosan a dúcolási ellenőrizték, a meglazult feszítő ékeket utána verték, a támcsavarokat utána húzták.

A dúcolást csak a munkagödör, munkaárok betöltésével egyidejűleg, illetve beépítés esetén a szerkezet kellő mértékű megszilárdítása után szabad eltávolítani.

A gépi földkiemelésnél, a meglévő vízvezeték védelme érdekében a munkaárok alsó, legalább 80 cm vastag rétegét kézi erővel célszerű kiemelni tükörképzéssel. Ha a tervezett fenékszínten az altalaj laza, úgy azt megfelelő tömörítő eszközzel Try 90% kell tömöríteni.

Minden esetben a munkaárok fenéksíkjára ágyazati réteget kell kialakítani, szemcsés, homok talajból (a csőfektetési szabályzatban előírtak szerint) melyet 20 cm rétegvastagságra kell kiépíteni.

A csőzónában illetve az ágyazatként beépített ágyazati anyagnak biztosítani kell a csatorna és a csővezeték állékonyságát és teherbírását, és ne legyen káros hatással csőre csőanyagra talajvízre.

Az alsó ágyazatot Try 90 % kell tömöríteni.

A tömörített alsó ágyazatra kell elhelyezni a csavarodás-mentesen az előszerelt csőszálakat.

Az ágyazati réteg bejuttatása csak kézi erővel történhet max. 20 cm rétegekben.

A csőszálak árokba helyezése, a tekercsben gyártott csőveknél csődobról történik, folyamatos munkaárok kiemelés mellett.

A nagyobb átmérőjű egyesített csőszálak több ponton történő megfogással, földmunkagéppel beemelhetők az ágyazatra vagy az árok fölé elhelyezett támaszokra.

A támaszok folyamatos eltávolításával a cső leereszthető a munkaárókba. Az összeszerelt csőszálát csavarodás mentesen kell az árok középvonalában a beágyazás biztosítása mellett elhelyezni.

A csatorna és a csőágyazat fölötti földvisszatöltést az előírásoknak megfelelő módon kell elvégezni.

A visszatöltés általában a kitermelt talajból történhet. Ebben a zónában is réteges visszatöltés és tömörítés kell végezni (Try 85-90 %-os tömörségi fokra).

A közművek nyomvonalának utólagos felderíthetőségét biztosítani szükséges.

Az ágazati előírások szerint feliratozott műanyagszalag felszín közeli elhelyezését követelik meg.

9.3. Víztelenítés

A földmunkákat úgy kell megtervezni, ütemezni és végrehajtani, hogy a kivitelezés közben a csapadék és egyéb víz sem a létesített műben, sem környezetében kárt ne okozhasson, se ne veszélyeztesse a munkahelyi biztonságot.

A csatorna építésnél földmunkát mentesíteni kell az építés alatt a csapadék, felszíni és talajvizek káros hatásaitól. A földmunkák végrehajtásához ezért olyan módszer, technológia alkalmazandó, mely az adott felszíni és talajvíz adottságok mellett a munkák végrehajtásának idejére a szükséges vízmentes körülményeket biztosítani képes, továbbá gondoskodni kell a csapadékvizek elvezethetőségéről is.

Csatornák, árkok kiemelését úgy kell végezni, hogy a víz a munka végrehajtása közben is szabadon lefolyhasson. Az alapárok, gödör és akna kiemelésénél terelő gátak és árkok útján gondoskodni kell a felszíni víz távoltartásáról, ill. elvezetéséről. A talajból fakadó vizet el kell távolítani.

A kiemelt úttükör elázását szivárgók építése útján kell megakadályozni. Vonalas létesítmények földmunkájának koronáját és padkát 4/6 -os oldaleséssel kell kiképezni.

A csapadékvíz csatorna építési munkáihoz külön talajmechanikai feltárás és részletes talajmechanikai szakvélemény nem készült. A zárt csapadékvíz csatorna zöme a talajvíz fölött, víztelenítés nélkül megépíthető. 1-2 dm-es leszívással megoldható víztelenítésre csak a mélyebb területrészekben lehet szükség.

9.4. Nyílt víztartás (csapadékvíz elvezetés építés közbeni elvezetése)

A vízszintet legalább 0,20 m-rel kell a kiemelés alapjának legalacsonyabb pontja alatti szintig süllyeszteni. A mély aknákat megfelelően kell zsámozni, megelőzve a homok beszívargását és a földfalak leomlását.

Használat után, a zompokat és a csővezeték árkokat az eredeti talaj rétegzettségnek megfelelő anyaggal kell feltölteni.

A vízelvezető csöveket 8/32 mm kavics, vagy 7/15 mm zúzott kő ágyra kell fektetni, amely a csövet minden oldalról legalább 5 cm-es rétegben fedi. A kivitelezés befejezése után az elvezető csöveket el kell távolítani. A vízelvezető rendszerhez szükséges alkalmas tartalék berendezésnek rendelkezésre kell állnia a helyszínen, amely a fő rendszer meghibásodása esetén azonnal felhasználásra kész. Ha szükséges, a szivattyúkat éjszaka, ünnepnapon és hétvégén is működtetni kell.

9.5. Víztartási- vízzárósági próba

A megépített, zárt csapadékvíz csatorna vízzáróságát, víztartási próbáját a megépítést követően szakaszos és integrált víztartási próbával ellenőrizni kell.

9.6. Földvisszatöltés, tömörítés, feltöltés

A vezeték, műtárgy elhelyezését, rögzítését, beépítését földvisszatöltést haladéktalanul meg kell kezdeni. sikeres víztartási próbát követően a A visszatöltés során gondot kell fordítani az elhelyezett, illetve beépített szerkezeti elemek épségére, megóvására. Sérülések esetén azok cseréje, javítása a Vállalkozó felelőssége, kötelezettsége. Különös gonddal kell elvégezni a méretezett tulajdonságokkal bíró szerkezeti és ágyazati rétegek elkészítését.

Tömörítés illetve talaj-teherbírás vonatkozásában vonalas és egyéb létesítményeknél egyaránt az adott szerkezetre, vagy termékre vonatkozó hatályos szabványban, vagy a termék beépítési útmutatókban szereplő technológiai előírásokat kell alkalmazni.

A betervezett terméknel – ha arra hatályos szabvány szigorúbb előírást nem tartalmaz - a termék gyártójának tervezési és kivitelezési előírásaiban, beépítési útmutatóiban foglaltak szerint kell eljárni (tárolás, alátámasztás, visszatöltés, tömörítés). Ha a termékre nézve a szabványban foglalt előírás a szigorúbb, azt kell alkalmazni.

A munkaárok és munkagödör csak a tervekben előírt jellemzők biztosítása esetén tölthető vissza talajjal, vagy az előírt anyaggal tölthető vissza a vonatkozó szabályok, műszaki előírások szerint.

A munkagödörbe, munkaárokba nem tölthető vissza:

- szerves anyag
 - puha agyag, iszap, átázott talaj
 - 1.550 kg/m³ – nél kisebb száraz térfogatsúlyú anyag
 - fagyott talaj
 - építési törmelék
 - hulladék
 - olyan anyag, vagy talaj, amely szennyezőanyag tartalmánál fogva szennyezheti a talajt, vagy a talajvizet
- A visszatöltéshez felhasználandó anyag a műtárgy, vezeték körüli 0,50 m-es környezetben nem tartalmazhat kődarabokat. A feltöltésben a tömörítendő talajt vízszintes síkban kell elteríteni, egyengetni és 0,25 m-nél (agyag esetén 0,20 m-nél) nem vastagabb rétegekben tömöríteni.

A tömörítendő talaj nedvességtartalmát szükség esetén szárítással, vagy nedvesítéssel kell szabályozni. A tömörítést csak a talajnem és állapot szerint megfelelő és elfogadott eszközzel, ill. módon szabad végezni.

A megfelelő minőségű kitermelt föld a visszatöltésnél akkor használható fel, ha a Vállalkozó mérésekkel igazolni tudja, hogy a minősége a célra megfelelő. A vizsgálatok költségét a Vállalkozónak kell viselnie.

Egyéb előírás hiányában a visszatöltés céljára való alkalmasság megítéléséhez az MSZ 14043-11:1983 szabvány alkalmazandó.

A Vállalkozó a megfelelőség tanúsítási követelmények, illetve a Minőség – ellenőrzési terv szerint az előírt gyakorisággal köteles ellenőrizni a visszatöltött talaj, vagy ágyazat tömörségét és dokumentálni a vizsgálatok eredményét.

A Műszaki ellenőr kérésére a Vállalkozónak bármikor be kell mutatnia a tömörség méréséről szóló jegyzőkönyveket. Ha nem megfelelő a tömörség, akkor a Vállalkozó azonnal köteles a megfelelő tömörséghez szükséges munkálatokat újra elvégezni, és a megfelelő tömörséget méréssel alátámasztani, amelynek költségei őt terhelik.

A téli hónapokban végzett munkálatok esetén a fenti módon előírt tömörség biztosítása érdekében esetenként friss talajjal talajcserét kell végezni, mivel fagyott talaj nem tölthető vissza.

9.6.1. Munkaárok visszatöltése

A munkaárok visszatöltése során gondot kell fordítani az elhelyezett, illetve beépített csatornák, bekötések, szerkezeti elemek épségére, megóvására. Különös gonddal kell elvégezni a méretezett tulajdonságokkal bíró szerkezeti és ágyazati rétegek elkészítését. Tömörítés, illetve talaj-teherbírás vonatkozásában vonalas és egyéb létesítményeknél egyaránt az adott szerkezetre, vagy termékre vonatkozó hatályos szabványban, vagy a termék beépítési útmutatókban szereplő technológiai előírásokat kell alkalmazni.

A beépített terméknel - ha arra hatályos szabvány szigorúbb előírást nem tartalmaz - a termék gyártójának kivitelezési előírásaiban, beépítési útmutatóiban foglaltak szerint kell eljárni (tárolás, alátámasztás, visszatöltés, tömörítés). Ha a termékre nézve a szabványban foglalt előírás a szigorúbb, azt kell alkalmazni.

A munkaárok és munkagödör csak a tervekben előírt jellemzők biztosítása esetén tölthető vissza talajjal, vagy az előírt anyaggal a vonatkozó szabályok, műszaki előírások szerint.

Általánosságban olyan talaj használható feltöltéshez, amely:

száraz térfogatsúlya > 1.550 kg/m³ (MSZ 14043-7:1981)

konzisztencia indexe: 0,5 (MSZ 14043-4:1980)

szerves-anyag tartalma kisebb, mint 3 % (MSZ 14043-9:1982)

Egyéb előírás hiányában a visszatöltés céljára való alkalmasság megítéléséhez az MSZ 1404311:1980 szabvány alkalmazandó.

A téli hónapokban végzett munkálatok esetén a fenti módon előírt tömörség biztosítása érdekében esetenként friss talajjal talajcserét kell végezni, mivel fagyott talaj nem tölthető vissza.

9.7. Beton és vasbeton munkák

Előregyártott beton- és vasbetonszerkezetekről a kiviteli tervnek mennyiség kimutatást a helyszínen gyártott szerkezetéről pedig méretertervet, vasalási tervet kell tartalmaznia.

A meglévő és megmaradó beton- és vasbetonszerkezetek kapubejárók, csatornák áttereszek állapotát meg kell vizsgálni, ahol szükséges a megfelelő vízzáróság, korrózió elleni védelem és tartósság biztosítása érdekében a szükséges beavatkozásokat el kell végezni (bevonatképzés, javítás, bontás-újrabetonozás).

9.7.1 Betonminőség

Az építési munkák során csak megfelelőség-tanúsítással bizonylatolt minőségű kész beton alkalmazható.

A betonminőséggel szemben támasztott követelményeket (szilárdság, víz záróság, fagy- és vegyszerállóság, szemszerkezet, stb.) továbbá a friss beton fizikai jellemzőivel, bedolgozásával, utókezelésével szemben támasztott követelményeket (pl. konzisztencia, tömörítés, az időjárási feltételektől függően adalékszerek használata, stb.) a kivitelei tervek műszaki leírásában fel kell sorolni!

A követelmények, a számított terhek és hatások függvényében a betonminőséget a Tervezőnek a hatályos magyar szabványban meghatározott jelöléssel kell specifikálnia. A szükséges előírásokat és információkat minden vonatkozó tervlapon szerepeltetni kell!

Beton helyszínen történő készítésére csak kisebb mennyiségű és tartószerkezeti funkciót el nem látó szerkezet esetén, rendkívüli esetben, és csak a Műszaki ellenőr hozzájárulásával van mód.

Ez esetben a Vállalkozónak a beton készítésére (technológia), a felhasznált adalék- és kötőanyagok, keverővíz, adalékszerek fajlagos mennyiségére és minőségére vonatkozó adatokat is tartalmazó, a Minőségbiztosítási Terv részét képező külön folyamatleírást kell előre elkészítenie.

Ennek részletesen ki kell térnie a friss és a megszilárdult betonra vonatkozó szilárdsági és egyéb követelményekre, paraméter-jellemzőkre, a betonkészítés, bedolgozás technológiai követelményeire, a folyamat és a beton minőség ellenőrzésére a vonatkozó szabványok és a vonatkozó technológiai előírások szerint. A folyamatleírást alkalmazást megelőzően a Műszaki ellenőrnek jóvá kell hagynia.

Helyszíni betonkészítés esetén, illetve egyéb munkákhoz a beton és összetevőire vonatkozó követelmények a következők:

Beton

A beton feleljen meg az MSZ 4798-1:2004 szabvány előírásainak.

Alapkövetelmények az alkotó anyagokra:

A cement

Az EN 197-1 előírásainak megfelelő cementek alkalmazhatók.

A felhasználható legmegfelelőbb cementtípus kiválasztásánál alapvető követelmény, hogy a kész beton a 28 napos korban elért szilárdság, a zsugorodás, és a lassú alakváltozás szempontjából a Technológiai Utasításban foglaltakat kielégítse.

Minden bizonylaton fel kell tüntetni, hogy a szállítmányból vett mintát a gyártó vagy az elfogadott laboratórium megvizsgálta, és hogy minden vonatkozásban megfelel a Műszaki Feltételek követelményeinek.

A cement szállítása és tárolása

Minden cementet cementszállító zárt tartálykocsiban kell a helyszínre szállítani a szabvány előírásai szerint. A cementet olyan mennyiségben kell szállítani, hogy a munka megfelelő előrehaladását biztosítani lehessen.

A cementet megfelelően kialakított silókban kell tárolni.

Minden zsákos cementet külön erre a célra létesített időjárásálló, vízálló és megfelelő légzárósággal rendelkező épületben kell tárolni.

A munkáknál felhasznált minden cementet súly szerint kell mérni.

A cement selejtezése

A Vállalkozó köteles saját költségére a leselejtezett cementet késedelem nélkül a munkahelyről eltávolítani, és saját költségén pótlásról gondoskodni.

Az adalékanyagok

A pr EN 12620 előírásainak megfelelő adalékanyagok alkalmasak.

A betonoknál az adalék típusát és összetételét próbakeverések eredményeinek összevetésével, alapos körütekintéssel kell megválasztani.

Az adalékanyag vizsgálatát a szabványok szerint kell végezni:

Az adalék szemeloszlása a műszaki előírások szerinti határgörbén belül legyen. Az adott szerkezeti beton előállításához legalább három mérettartományú adalék-anyag szükséges.

Az adalékok tárolása

Az adalékanyagok minden frakcióját egymástól elválasztva, szennyeződéstől védve kell tárolni, biztosítva a csapadékvíz elvezetését.

Az adalékok munkahelyi vizsgálata

A szerződés végrehajtása közben az adalékok munkahelyi vizsgálatát az MSZ-ben előírt gyakorisággal kell végezni. A Vállalkozó költségére. A vizsgálatokat a következő módszerekkel kell végrehajtani:

- szemeloszlás
- agyag-izaptartalom
- nedvességtartalom
- szerves szennyeződés tartalom

A keverővíz alkalmasságát a prEN 1008 szerint kell megállapítani.

A víz legyen tiszta és káros anyagoktól mentes. Ahol vizsgálatokra van szükség, azokat a szabvány követelményeinek megfelelően kell végezni. Vezetékes ivóvíz vizsgálata nem szükséges amennyiben az nem gyógyvíz, ásványvíz, hévíz, vagy egyéb különleges bár iható víz.

Az utókezeléshez használt víz nem lehet ipari szennyvíz, nem tartalmazhat agresszív szénsavat és 0,3 %-nál több kénsav anhidridet (SO_4). A víz legyen tiszta és káros anyagoktól mentes. Ahol vizsgálatokra van szükség, azokat a szabvány követelményeinek megfelelően kell végezni.

Alapkövetelmények a betonösszetételre:

Az MSZ 4798 - 1:2004. pontja részletesen rögzíti.

A beton acélbetétet tartalmaz, így a legnagyobb Cl-tartalom a szabvány 10. táblázata szerint 0,2% a cement tömegszázalékában.

Az adalékszerek

Az adalékszerek alkalmazására az MSZ 4798 – 1: 2004 pontban foglalt előírásokat be kell tartani.

A jelen Műszaki leírásban a Kiviteli tervben előírt cement, víz és adalékanyagokon kívül bármilyen beton készítéséhez csak olyan adalékszerek használhatók, amelyeket elrendel, és amelyek alkalmazását az illetékes magyar hatóságok engedélyezték. Csak olyan adalék szerek fogadhatók el melyekről megfelelően dokumentált vizsgálati eredmények állnak a rendelkezésre, hogy az adott adalékszerrel készített beton próbatest 28 napos minimális szilárdsága, illetve végszilárdsága nem kevesebb, mint az adott adalékszer nélküli betoné.

Semmilyen körülmények között nem szabad használni kalciumkloridot, vagy kalciumklorid tartalmú adalékszeret beton, habarcs vagy cementpép keveréséhez.

Szabályos időközönként mintákat kell venni az adalék súlyának és adagolásának ellenőrzése céljából, és erről jegyzőkönyvet kell vezetni, hogy lehetőség legyen a vizsgálati próbatestek és a szerkezetben lévő adalékszer tartalmazó beton közötti kapcsolat kimutatására.

A kitéti osztályokra vonatkozó követelmények

Az előírt betonnál a minimális cementtartalom 320 kg/m^3 , az EN 197-1 CEM I cementfajta és 20-32 mm legnagyobb névleges szemnagyságú adalékanyag esetére vonatkozik.

A víz-cement tényező $v/c=0,5$ $k=2,0$ érték a 32,5 szilárdságú osztályú cementek alkalmazásakor használt összefüggésekből származik.

A legnagyobb vízcement tényezőre és a legkisebb cementtartalomra előírt határértékeket minden esetben alkalmazni kell, a beton szilárdsági osztályának a követelményét kiegészítő előírásként kell kezelni.

Követelmények a friss betonra

Az MSZ 4798 - 1:2004 pontja részletesen rögzíti.

A beton konzisztenciájának meghatározása az EN 12350-5 szerint.

Az adalékanyagok vízfelvételének meghatározása EN 1097-6 szerint.

Levegőtartalom meghatározás az EN 12350-7 szerint.

Bármely monolit beton látszó felület méretpontos mives legyen sima éllehúzott (járda, akna)

Követelmények a szilárd betonra

Betonszilárdság meghatározása az EN 12350-1 szerint vett mintákból az EN 12390-2 szerint készített és utókezelt, az EN 12390-1 szerinti 150 mm élhosszúságú kockákon vagy 150/300 mm-es hengereken történjen.

A betonacél

Vasbeton szerkezetek betonacéljaira az MSZ EN10027-1:2006 előírásai vonatkoznak. Korábban az MSZ 339 magyar szabvány volt érvényben.

A betonacélok szabvány által előírt minősítő vizsgálatát és minősítését a beépítés előtt el kell végezni. Csak megfelelő minősítést elért betonacél használható.

A betonacélok tervezéskor figyelembe vett értékei:

A folyáshatár karakterisztikus értéke: $f_{yk}=360 \text{ N/mm}^2$

A szakítószilárdság karakterisztikus értéke $f_{tk}=500 \text{ N/mm}^2$

A legnagyobb erőhöz tartozó nyúlás karakterisztikus értéke $\epsilon_{uk}=25 \%$

A betonacél bordázott és hegeszthető

A fenti acélnak az MSZ 339 szerinti B.60.50 helyett az MSZ EN 10027 szerint a B500B szilárdsági jelű betonacél felel meg a fenti követelményeknek.

9.8. Beton-vasbeton cső kivitelezési előírások

Alkalmazási területek

Elsődlegesen gravitációs vezetékek, zárt vezetékrendszerek (közmű hálózatok) kialakítására alkalmazható.

Anyaga, szerkezete, és a tömítőrendszerek kialakítása függvényében alkalmas csapadékvizek elvezetésére, közút alatti átereszek építésére a vonatkozó tervezési és műszaki előírások, szabványok figyelembevételével.

Tárolás, szállítás

A gyártási folyamat során a termékeket gyártói és gyártási idő azonosító jellel látják el. A gyártási napló alapján a termék minősége ellenőrizhető. Raktározáskor a vasbetoncsöveket fajtájuk, méretük és minőségi osztályuk szerint tárolják. Fontosabb tárolási előírások:

- a csövek alatti tárolóhely egyenletes, szilárd, vagy tömörített burkolatú legyen
- fagyveszélyes időben a talajon nem tárolhatók!
- egy rétegű tárolás esetén a csövek végei pontszerűen nem támaszkodhatnak az aljzatra, illetve egymásra
- több rétegű tárolás esetén a legalsó csősor alá fa alátéteket kell elhelyezni
- csőszakaszok alsó elemeit (tokos csöveknél) gördülés ellen fa ékkel kell biztosítani. A faékeket kimozdulás ellen biztosítani kell.
- A csőszakaszra felmászni tilos!

A mélyépítő elemeket lehetőség szerint közvetlen az építéshelyre kell szállítani. A csöveket közvetlenül a nyomvonal közelében célszerű úgy helyezni, hogy az a beérkező munkagép hatósugaraiba essen, tokos végei igazodjanak a folyás irányhoz és csatlakozó végei nem érintkezhetnek. A csatorna nyomvonalával párhuzamos tárolási sávot el kell egyengetni és -szükség szerint - tömöríteni. Burkolt szilárd sávra történő rakodásnál - a tokoldalhoz közel eső vége alá, - a tok kivágásnak megfelelő vastagságú fa alátétet kell elhelyezni.

A beton, vasbetoncsövek elszállítása a gyártó telephelyéről 28 napos betonszilárdság elérése után lehetséges. Korábbi kiszállítás csak a gyártó és a megrendelő külön megállapodása alapján történhet. Üzemi terhelésük azonban csak a 28 napos szilárdság elérése után engedélyezett. A kivitelezési munkahelyen a mélyépítő elemek mozgatását szállítóeszközre való fel és lerakását a megrendelő végzi. A gyártó telephelyén a rakodás a gyártómű feladata. A betontermékek – sérülést kizáró - mozgatását kellő gondossággal, az érvényes balesetvédelmi előírások betartásával kell végezni! A rakodó és szállító eszközök teherbírását az ellensúlynak, valamint a gépkinyúlás paramétereinek megfelelően kell megválasztani! A szállítógépjármű túlsúlyáért a szállító felel.

Az anyagmozgatás, rakodás eszközei:

Az előre gyártott mélyépítő elemek súlya (tömege) erősen eltérő. A szállító és emelő berendezések megválasztásánál a terméksúly és az emelő kapacitás összehangolása szükséges és kötelező emelőhimba: alkalmazható, ha a himbának a csőbe benyúló szára 40 cm-el hosszabb, mint a csőhossz 1/2-e. A himba felfüggesztése a súlyvonal közelében helyezkedjen el. A himba benyúló szára gumival, vagy rugalmas anyaggal bontott legyen.

Sodrony, heveder, kenderkötél: alkalmazható, ha az a cső súlyvonalát fogja közre. A kötélt, vagy heveder az elemek felületét nem sértheti. Csövön áttűzött kötélt vagy heveder használata tilos!

Csővégekre akasztott megfogásokkal (horog, kampó) az elemeket emelni tilos! Lánc alkalmazása tilos! Az elemek mozgatásakor a lökésszerű erőhatások, koccanás kerülendő.

Emelővillás targonca: a himbára vonatkozó előírások irányadók.

A mélyépítő elemek betervezése és beépítése során meg kell felelni a vonatkozó szabványok előírásainak, illetve a hatályos általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak egyaránt.

A megfelelő gép kiválasztásánál a közmű üzemeltetők előírásait is figyelembe kell venni!

A mélyépítő elemekkel szállított beépített, vagy utólag elhelyezhető tömítőgyűrűket száraz, hűvös helyen kell tárolni. A nem beépített tömítőgyűrűket feszítés mentesen, üzemanyagoktól, kenőanyagoktól, vegyszerektől, oldószertől távol kell tárolni. Téli időszakban a gumigyűrűket kondicionálni kell (szobahőmérsékleten) A szállítási és tárolási előírások megsértéséből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget!

Építéstechnológia Építés előkészítési munkák

A kiviteli tervek birtokában - az egyes csőhosszak, aknák, stb. helyének figyelembe vételével -csőkiosztási vázlat elkészítése javasolt.

A munkaterületen a csatornarendszer nyomvonalának és magassági vonalvezetésének meghatározásához szükséges méréseket, kitűzéseket el kell végezni.

A szükséges segédszerkezeteket, zsinórállás, tárolóhely stb. el kell készíteni. Tárolóhely kialakításánál az építési ütemnek megfelelő igényeket kell figyelembe venni.

Földmunkák

A munkaárok kialakítása a terveknek megfelelően, az adott területre érvényes tulajdonságok figyelembevételével történhet.

Ezek az alábbiak:

- folyásfenék szint (leárási mélység)
- az építési terület talajmechanikai jellemzői
- hidrogeológiai jellemzők (talajvíz-szint, víztelenítési mód)
- Az építési terület beépíthetősége (épületek, építmények, közművek)
- a kivitelezés időtartama alatti forgalmi követelmények (forgalom elzárás, teljes, vagy részleges forgalom fenntartás)
- építésszervezési körülmény

A kivitelezés leggyorsabban rézsűs munkaárookban hajtható végre, de ennek lehetőségét a folyásfenék magassági vonalvezetése korlátozhatja. Földmunkáknál az MSZ 15105, M 04.801/1, az MSZ 15002 és az MSZ 15003 előírásait kell figyelembe venni. A talajadottságok, talajszerkezet függvényében a szakadópart korlátozottan terhelhető. Az elemek beépítése nagyobb gémkinyúlással történhet.

A csatornák döntő része beépített, vagy sűrűn beépített területen készül. Az építészeti adottságok itt csak a dúcolt munkaárkokban történő kivitelezést teszik lehetővé. A dúcolásra olyan dúcolati rendszert kell választani, ami a csatornafektetést (árokba helyezés, összehúzás, tömörítés stb.) kiváltások, és átváltások nélkül lehetővé teszi. Pl. keretes dúcolatok. A dúcolat megtervezésénél, illetve kivitelezésénél az MSZ 15002, illetve az MSZ 15003 előírásait kell betartani.

A munkaárok szélességét az MSZ-04.802/1 szabvány szerint kell kialakítani.

A dúcolás kivitelezésénél a kivitelező vállalat köteles a munkarendre készített ágazati munkavédelmi szabályzatban előírtakat betartani.

Aknák közötti csőszakasz beépítése

A gravitációs csatornák kivitelezése - a folyásiránnyal ellentétes irányban - a befogadótól kezdődik.

A tervező által előírt fogadószint kialakítása után a vezeték

- az altalaj tömörítésével
- tömörített kavics ágyazatra, vagy
- beton fogadószintre kerül elhelyezésre.

Amennyiben a terhelt talaj a statikai feltételeknek nem felel meg, úgy a csővezeték alá 10-15 cm-es kavics ágyazatot kell készíteni (DIN 4033) Az ágyazati anyag a szemcsemérete /D max/ a tömör méretvastagság 2/3-át nem haladhatja meg és a durva szemcsék mállásra nem lehetnek hajlamosak.

Tokos betoncső esetén - a magassági vonalvezetésnek megfelelően kialakított tükörben – fejlyukat (zsompot) kell kialakítani. A tömörített fenékszintet a cső palástjának megfelelő befogadó formában kell kialakítani.

Talpas betoncső esetén: tervezett folyásfenék szint kialakítása a csővastagság figyelembevételével történik.

Tokos-talpas betoncső esetén: biztosítani kell a csőelemek Összetolásához a megfelelő helyet gumigyűrűs csatlakozásnál a nyomvonal tengely betartására ügyelni kell.

Csőfektetés előtt a csövek épségét szemrevételezéssel darabonként kell ellenőrizni. Hibás, sérült cső vezetéképítésre történő felhasználása a kivitelező felelőssége. A csövek csatlakozó végeit meg kell tisztítani. A csövek beemelése végtelenített kötéllel, vagy hevederrel történik. A lefektetett csövek tokos felületét a gumigyűrű behelyezése előtt meg kell tisztítani.

A csatlakozó felületeket - Összetolás előtt integrált tömítés esetén - síkosító anyaggal kell kezelni.

Az integrált gumigyűrűvel ellátott betoncsövek tömítőgyűrűjének szennyezés mentesnek kell lenni!

A behúzendő csövet a már beépített cső tokjától 3-8 cm-es távolságra tengelybe kell állítani. 2,50 m-es hosszúságú csöveinknél kézi összetolás nem alkalmazható.

Az emelőgép ferde emelő kötéllel emelni kell, ezáltal a cső előre csúszik, miközben kézi erővel irányítják és tolják. Gépkánállal tolni nem szabad.

Az összehúzáshoz láncos csőösszehúzó berendezés is alkalmazható (max. 5 KN összehúzó erő) A gumigyűrű elhelyezkedését folyamatosan ellenőrizni kell. Gördülő gyűrűs tömítésnél a tömítés csavarodás mentességére, integrált tömítésnél a tömítőgumi helyben maradására kell figyelni. A gumigyűrűs kötésű csöveknél az illeszkedő felületeket cementhabarccsal kikenni tilos!

Beépítési állapotban a betoncsöveket folyamatosan alá kell támasztani, így a húzó-, illetve hajlító - igénybevételek fellépésének valószínűsége csökkenthető.

Az MSZ 15022-1 sz. szabvány szerint a C25 nyomószilárdsági osztályú betonra számítható húzási határfeszültség túllépéséből eredő károkért a gyártót felelősség nem terheli. A megengedettnél nagyobb összehúzó erő következtében bekövetkezett károkért, minőségromlásért a gyártót nem terheli felelősség.

A beágyazás elkészítésével a csőfektetés ütemét folyamatosan követni kell. A beágyazás terheléstől függő mértékét a tervező határozza meg. Beton aljzat és beton beágyazás esetén az alkalmazandó betonminőség tervben rögzített.

A fektetési munkák során előírt maximális mértéket nem szabad túllépni. A takarás utáni terhelésnél a tervezett igénybevételt és a kivitelezés során mozgó munkagépek által okozott igénybevételt figyelembe kell venni.

A szakszerű visszatöltés és az előírt tömörítési érték a kivitelező felelőssége.

A betoncsövek építés közbeni védelme

Építés alatt a nyitott árokban fekvő vezetékszakaszt az erős napsugárzástól meg kell óvni. Az egyenetlen felmelegedésből, ill. lehűlésből eredő hőmérséklet különbség hatására – csőátmérőtől és falvastagságtól függő mértékű - nem kívánt húzófeszültségek lépnek fel, amelyek hatására a betonelemek károsodhatnak.

A káros hőfeszültség keletkezését nyomáspróba során is meg kell akadályozni. A feltöltésre használt víz hőmérséklete nem térhet el nagyobb mértékben a cső átlaghőmérsékletétől.

A nagyobb hőmérséklet-eltérés a csőben repedést okozhat, ezért a gyártót felelősség nem terheli. A feltöltést meleg évszakokban hajnalban javasolt elvégezni. Az elemek külső gerincvonalán tapintó hőmérővel mért hőmérséklet, valamint az elem belsejében mért hőmérséklet különbsége:

- 30-as cső esetén 25 °C-ot,
- 50-es cső esetén 20 °C-ot,
- 60-as cső esetén 15 °C-ot,

100-as cső esetén 10 °C-ot nem haladhatja meg!

A fektetési ágyazati részeket a nedvességtől, iszapolódástól meg kell óvni. A munkaárok víztelenségét nyíltvíz-tartással, vagy dréncsövezéssel - a kivitelezés egész időtartama alatt biztosítani kell. A takarás befejezésekor a dréncső szakaszokat - a visszanedvedés megakadályozása céljából el kell zárni!

A csatornarendszerek víz zárósága

Az elkészült csatornák minőségi követelményét a MSZ 10.311-81 sz. szabvány tartalmazza. A nem megfelelő víz zárósággal készített csatornánál - talaj kimosódás miatt - folyásfenék süllyedés és deformálódás következik be.

A lejtésvizonyok lazulása miatt a csatorna nem tölti be funkcióját.

A rendeltetésszerű használatra alkalmatlan állapot mellett úttest beszakadásokat, épület, építmény szerkezetek statikai károsodásának (pl. süllyedés) közvetlen oka lehet. A szakszerűtlenül kivitelezett csatorna

következményeiért a kivitelező vállalja a felelősséget. A víz zárósági, tömörségi vizsgálatok levegő és víz nyomáspróbájával izotópos tömörségvizsgálat, vagy az utasításokban, szabványokban, tervben rögzített módon végezhetők.

A víztartási, nyomáspróba alkalmával a csöveket elmozdulás ellen részleges takarással (vastagsága: 50 cm) rögzíteni kell, de az illesztési helyeket szabadon kell hagyni. A nyomáspróbát aknaközönként kell elvégezni, a gyártó felelősségét kizárólag csak a vízzárónak nem bizonyult csőszakasz tekintetében lehet felvetni, de csak akkor, ha minden egyéb előírás bizonyítottan betartásra került.

A víz zárósági vizsgálat az aknák kizárásával csak a csőszakaszokra terjed ki.

A víz zárósági hibák és javításuk

A tömörítetlenségi hibák döntő mértékben a csőkapcsolatoknál jelentkeznek. A leggyakoribb a gumigyűrűs tömítések - helytelen, technológiailag nem kellő gondossággal készített szakaszokon jelentkező hibája. Pl: A gumigyűrű csavarodott (ez utóbbi hiba az általunk alkalmazott Q keresztmetszetű gyűrűvel elkerülhető).

A gumigyűrű tengelye nem merőleges a betoncső tengelyére.

Ferde csőbetolásból, vagy csőbehúzásból adódó elhelyezkedési eltérések.

A kötés készítésénél már repedt volt a cső, vagy a tok.

Szennyezett csőkötés, vagy erősen befeszített gumi repedést okoz.

Az egytengelyűségben fektetett csövek utólagos elmozdulása tokrepedést okoz.

A cementhabarcs kikenés megakadályozza a rugalmas elmozdulásokat, és tokrepedést okozhat.

A nem megfelelő víz zárósággal rendelkező aknaközt hibás cső, vagy csőkapcsolat esetén (a legbiztosabb és gyorsabb módon) bontani és újra építeni kell.

A gyengén szivárgó, vagy enyhén tömörítetlen csőszakaszok javítását - a víz leengedése után -kell megkísérelni.

Gumigyűrűs csőkötések javításánál (a nyirkos felületre is tapadó) rugalmas, megfelelően tixotrop műanyag alapú, kitt, vagy habarcs használható. (Epoxi kátrányok, poliuretán kátrányok stb.) A tok és csapos csővégek kitöltése és a térhálósodás befejezése után a nyomáspróba megismételhető.

Gumigyűrűs kötésű csöveknél:

- tokhézag: cementhabarcsot alkalmazni,
- tömítő kötelet beverni
- utólag gumi, vagy műanyag szalagot benyomni, vagy bepréselni tilos!

A szivárgó, folyó kötetést nem szabad bebetonozni. Az előző „módszerek” a tok repedését eredményezik.

Amennyiben a víznyomás-vizsgálat eredménytelensége a vasbetoncsövek vízzárósági hibájára vezethető vissza, úgy a gyártót haladéktalanul, de legkésőbb 24 órán belül írásban (pl. fax) értesíteni kell.

A kifogás tisztázásáig, illetve a vízzárósági vizsgálat megismétléséig a földvisszatöltést nem szabad folytatni.

Földvisszatöltés, tömörítés

A csőfektetés, illetve csőbeágyazás (homokos kavics, illetve+ beton) elkészülte után a földvisszatöltést meg kell kezdeni és ezt az építési ütemnek megfelelően kell folytatni. Az előírt tömörségtől az MSZ-04-802-1 sz. szabvány 2.2.8. szakaszának előírásai szerint szabad eltérni. A visszatöltést és a tömörítést a cső két oldalán mindig egyszerre, szimmetrikusan kell végezni.

A vezetékszónába az MI 10-167 előírásainak megfelelően „J” tömörítési osztályba tartozó talajt szükséges visszatölteni. A „vezetékszóna” a csőágyazat alsó síkjától a cső záradék vonala fölötti 30 cm-es magasságig tart. A csőzónát TR=85%-ra kell tömöríteni. (MSZ 14043/3, illetve MSZ 18293)

A visszatöltést 20 cm-es rétegenkénti tömörítéssel a csőzáradék vonala feletti 0,50-1,00 m-es magasságig kell készíteni, a csőkötések szabadon hagyásával (I. ütem)

Az eredményes nyomáspróba elvégzése után a térszintig történő visszatöltés következik (II. ütem).

A földtömeg és a felső 50 cm-es zóna tömörítési értékeit az MSZ 15103 tartalmazza.

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-el meghaladja.

Fagyott talajt, 10 cm-nél nagyobb görgeteget, építőipari törmeléket, szerves talajt és szennyezett talajt visszatölteni tilos! (MSZ 15105)

Az iszapolás még homokos talajoknál is kerülendő. Kötött talajokat iszapolással tömöríteni tilos!

A tömörségi vizsgálatokat az MSZ 04.802/1, illetve az MSZ 15105 tartalmazza. A kivitelezés adatait az építési naplóban naprakészen - műszaki ellenőri láttamozással - dokumentálni kell.

10 MŰTÁRGYAK, KÖZMŰVEZETÉKEK

10.1 Műtárgyak, tisztító- ill. víznyelő aknák építése

A zárt csapadékvíz csatorna, valamint a tisztító aknák kialakításával, építményeinek megépítésével, a meglévő műtárgyak, építmények bontásával és átépítésével kapcsolatos munkákat Műszaki Előírások és a vonatkozó engedélyek és hozzájárulások előírásai szerint kell Üzemeltető felügyelete, közreműködése mellett a Vállalkozónak elvégezni.

A kivitelezés megkezdése előtt a Kivitelező az Üzemeltető szakfelügyelete mellett köteles feltárással vagy egyéb módon meggyőződni a különféle meglévő közművezetékek helyzetéről. A tervezett műtárgyak, építmények munkagödrének közmű mentesítési munkáinak megkezdése előtt. A közművezetékek kiváltásainak elkészítésekor a Kivitelezőnek a közmű kezelőjének szakfelügyeletét kell kérni.

A bontandó építmények (kapubejárók, átereszek) esetében a bontási munkák megkezdése előtt a Vállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy a létesítmény közműmentes azaz nem csatlakozik egyik közműhálózathoz sem. Kivitelező a bontási munkák előtt köteles az Üzemeltető, a közműkezelők, az Önkormányzat és az érintett ingatlantulajdonosokkal egyeztetni kell illetve a szakfelügyeletét kérni, akik írásban nyilatkoznak a létesítmény bonthatóságáról.

A folyamatos üzem fenntartása érdekében az építés során kiváltandó egyéb közművek kiváltási munkáit a Kivitelezőnek a beruházás keretében létesítendő létesítmények munkái előtt kell elvégeznie.

Az átépítési munkák megkezdése előtt a Kivitelezőnek meg kell győződnie arról, hogy az átépítendő/bontandó létesítmény által betöltött funkcióját más, meglévő vagy ideiglenes telepített létesítmény látja el a terveknek megfelelően. Vállalkozó az átépítési/bontási munkák előtt köteles az Üzemeltető, a közműkezelők szakfelügyeletét kérni, akik írásban nyilatkoznak a létesítmény átépíthetőségéről/bonthatóságáról.

A közművek eltakarása előtt Kivitelező köteles a közműkezelő szakfelügyeletét kérni, aki a megfelelően elvégzett munka esetén írásos nyilatkozatot ad ki.

Ha a földmunkák készítése során a Vállalkozó esetleg felderítetlen földalatti közművezeteket tár fel, a szükséges intézkedés érdekében azonnal értesítenie kell a Mérnököt, és meg kell tennie a baleset és kár elkerüléséhez szükséges intézkedéseket.

10.2 Terület-használat

A Kivitelezőnek bármely esetleges közterület igénybevétele előtt engedélyt kell beszereznie a Polgármesteri Hivatal Műszaki Irodájától. A területet a Vállalkozó az engedélyben megadott feltételekkel használhatja.

A Kivitelezőnek bármely szilárd burkolatú közterületi közút burkolatának bontása előtt burkolatbontási engedélyt kell beszereznie az érintett Polgármesteri Hivatal Műszaki irodájától.

A Kivitelezőnek bármely magántulajdonban lévő ingatlan területének, a kapubejáróknak igénybevétele előtt be kell szereznie a vonatkozó ingatlan tulajdonosának, kezelőjének írásos hozzájárulását, illetve egyeztetnie kell az igénybe venni kívánt terület nagyságáról.

A hozzájárulásban ki kell térni az ingatlanon végzett építési munka időtartamára, a napi munkavégzés idejére.

10.3 Zárt csapadékvíz csatorna - építési szempontok

A csővezetékekre, aknákra az alábbi követelmények vonatkoznak:

- A meglévő és felhasználható vezetékek állapotát meg kell vizsgálni és szükség esetén azokat ki kell cserélni. Az új csatornahálózathoz nem használható szakaszokat pedig el kell távolítani, bontani.
- A csővezetékek kitézése és helyzete a csőszerelési helyszínrajzok alapján végezhető el.
- Ott, ahol a tervezett vezetékek meglévő csőhálózathoz csatlakoznak a csatlakozási pontokat kutató árokkal kell megkeresni.
- Ahol a tervezett és a meglévő vezetékek érintik egymást, ott előbb feltárással meg kell állapítani a meglévő vezeték magassági helyzetét, s ennek függvényében kell meghatározni a tervezett vezeték fektetési szintjét.
- A csővezetéket csak vízmentes munkaárokba szabad fektetni.
- A csővezetéket köves, sziklás, valamint fagyott talajra és fagyott ágyazatra nem szabad fektetni.
- A csővezeték a munkaárok fenéksíntjén vagy a tömörített ágyazaton a gyártó utasítása szerint, ennek hiányában kerületének legalább egy-hatod részéig beágyazva, folyamatosan feküdjön fel.
- Az ágyazat anyaga homokos kavics (gyártói előírás hiányában $d_{max} = 20 \text{ mm}$), homok, vagy a munkaárokból kiemelt tömöríthető föld.

A csapadékvíz csatorna fektetési mélysége min. 0,6-1,2 m.

- A csőhálózat csapadékvízhez használatos beton csőből és helyszínen készült beton aknából épül, megfelelő a minőségi követelményeknek, szabványoknak.
- Az aknákat, csomópontokat ideiglenes vagy végleges rögzítő-és kitámasztó szerkezeteket úgy kell készíteni, hogy a csővezetékben és a szerelvényekben káros igénybevételek és elmozdulások ne keletkezzenek.
- A vízzáróságot és nyomásállóságot a csatorna teljes hosszában víztartás-próbával kell ellenőrizni.

Betartandó szabványok és műszaki irányelvek:

- MSZ-10-310:1986 – Vízügyi létesítmények. Épületen kívüli nyomás alatti vízszállító csővezetékek
- MSZ 2873:1986 – Csővezetékek névleges, üzemi és próbanyomása
- MSZ EN ISO 6708:2000 – Csővezetési elemek. A DN (névleges átmérő) fogalom meghatározása és kiválasztása (ISO 6708:1995)
- MSZ 2873:1986 – Csővezetékek névleges, üzemi és próbanyomása
- MSZ-10-310:1986 – Vízügyi létesítmények. Épületen kívüli nyomás alatti vízszállító csővezetékek
- MI 10-129:1978 – Közműves vízmű általános tervezési irányelvei
- MI 10-131-1:1992 – Közműves vízellátás. A csőhálózat tervezési irányelvei

11 MUNKA- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELME

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

A Vállalkozónak a szerződés végrehajtása során 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 Kivitelező feladata az építési földmunkák, munkatér megtámasztások, egyéb építéstechnológiai, a gépészeti, villamossági területek sajátos munkabiztonsági és tűzvédelmi kockázatainak feltárása, a kapcsolódó előírások tisztázása és a szükséges óvintézkedések meghozatala.

Munka és egészségvédelmi terv jóváhagyatása nélkül a kivitelezés nem kezdhető.

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 létesítmények helyét pontosan ki kell jelölni az illetékes közmű vállalat képviselőjének jelenlétében. Elektromos kábelek feszültség-mentesítéséről előzetesen gondoskodni kell.

Kábelek és egyéb közművek közelében csak kézi földmunka végezhető, és a tervben nem szereplő közművezetékek észlelését az illetékes üzemeltetőnek be kell jelenteni. 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, illetve a kapubejárók megközelítéséhez legalább 85 cm 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 korláttal kell körülvenni és 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, rézsút minden esetben meg kell vizsgálni, a beomlással, megcsúszással fenyegető részeket el kell távolítani, vagy más módon (pl. dúcolás) biztosítani.

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

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

Kézzel végzett munkák:

Kézi földmunka végzése során az árkokban dolgozók közötti távolság legalább 3.0 m legyen.

A talajt alávágással kitermelni - még szilárd talaj esetén és ideiglenes jelleggel is TILOS!

A rézsúket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően, lépcsőzetesen haladva kell kitermelni.

Az 1,0 m-nél mélyebb munkaárkokba vagy gödörbe a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával kell biztosítani. Rézsús határolásnál létra helyett a rézsúbe épített lépcsős megnyitást vagy legalább 60cm széles feljárópadlót is szabad alkalmazni. Ez esetben a lejáratot korláttal kell ellátni.

A kivitelezési munkáknál lejárásra peakett fogazatú létrát kell használni.

Beton-és vb-munkák biztonságtechnikája (MSZ 04-904-83)

Motorikusan hajtott gépi vasegyengető berendezés használata esetén az egyengetési terület hosszúsága a kiegyenesített leghosszabb huzal +5 m, szélességi hossz 0,25 szorosán, de legalább 4 m legyen.

Az egyengető berendezéseket kijelölt helyen mindkét oldalról megközelíthetően kell biztosítani.

A kihúzással dolgozó gépek mellett a szálhossz mentén a megfeszítési művelet idején tartózkodni TILOS!

Ezt a területet korláttal kell elhatárolni.

A betömörítéshez csak törpefeszültségű vagy kettős szigetelésű villamos hajtású vibrátort szabad használni. A vibrátor kezelőjének gumicsizmát és gumikesztyűt kell használni.

11.1 Munkavédelmi oktatás

A kivitelezés megkezdésének feltétele a Vállalkozó személyzetének munkavédelmi oktatása, amit a megfelelő formanyomtatványokon igazolnia kell.

11.2 Balesetek és rendkívüli események jelentése

A szokásos havi előrehaladási jelentéseken kívül a Vállalkozó azonnal és írásban kell, hogy jelentse a Műszaki ellenőrnek 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.

Közvetlenül a munkavédelmi felügyelőségnek haladéktalanul írásban be kell jelentenie a súlyos baleseteket.

11.3 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 az Üzemeltetővel, arról, hogy hány darab higiénés helyiséget tud személyzete számára a munkák idejére biztosítani. A szükséges, de hiányzó létesítményeket a Vállalkozónak magának kell ideiglenes jelleggel biztosítania. Ezen szociális felvonulási létesítmények üzemeltetéséért teljes egészében a Vállalkozó felelős.

11.4 Személyi védőeszközök

A Vállalkozónak a munkavállalót a munkavédelmi tervben foglaltak szerint egyéni védőeszközökkel kell ellátnia, azok használatáról a munkavédelmi oktatás keretében ki kell képeznie.

Az egyéni védőeszközökkel kapcsolatos alapvető követelmények a már említett új megközelítésű direktívát alkalmazó jogszabályban, a 18/2008. (XII.3.) SzMM rendeletben találhatók. Vállalkozónak az alkalmazott személyi védőeszközök megfelelőség-igazolását a munkahelyen kell tartania és Műszaki ellenőr kérésére bemutatnia.

12 ÁLLAPOTFELVÉTELI DOKUMENTÁCIÓ

A Vállalkozó feladata a munkaterület átadás-átvételi eljárás megkezdését megelőzően a munkaterületet és annak részleteit tartalmazó digitális fényképes dokumentáció elkészítése, rendszerezett és azonosított tartalomjegyzékkel, konszignációval 2 pld- ban DVD-n (ha a Megrendelő másképp nem kéri).

Engedélyezési tervek módosítása

A Vállalkozó feladata az esetleges engedély módosítás beszerzése is, amely:

- a Műszaki ellenőr által jóváhagyott, esetleges változtatást jelent az eredeti tervekhez képest. Ezek a változtatások kizárólag rendkívüli, előre nem látható körülmények előfordulásakor kialakult helyzetben, a Támogató által is elfogadott esetben relevánsak.
- közterület foglalási, fakivágási engedélyekkel kapcsolatos

Az építési engedély iránti kérelemhez szükséges terveket az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk vonatkozó hatályos rendeletekben előírtaknak szerint kell összeállítani és az illetékes építési hatósághoz benyújtani.

Kivitelező feladata továbbá, adott esetben építési engedélyek meghosszabbításában való közreműködés.

13 KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ TARTALMA JÓVÁHAGYÁSA ÉS ÁTADÁSA

A létesítmény teljes körű kivitelezését lehetővé tevő, minden gyártáshoz, és kivitelezéshez szükséges információt és részletet tartalmazó Műszaki ellenőr által jóváhagyott Kiviteli tervdokumentációt a Beruházó (Kedvezményezett) Jászárokszállási Önkormányzat Kivitelező a rendelkezésre bocsát az Étv. 31.§ (2) bekezdése, és „az építőipari kivitelezési tevékenységről, 191/2009. (IX.15.) Kormány-rendelet (továbbiakban: a jogszabály) előírásainak figyelembevételével.

Az elkészült kiviteli tervdokumentáció olyan részletességű, hogy azon nyomon lehet követni az előírásoknak való megfelelést, melyeken keresztül a kivitelező a megfelelő útmutatásokat és utasításokat kaphat és amelyekből a Megbízó megismerheti a létesítmény egészének működését, így a

- kiviteli tervek tartalmaznak minden olyan főtervet, részlettervet, konszignációs tervet, mely alapján a létesítmények egyértelműen megépíthetők, a gépészeti berendezések beszerezhetők, a technológiai szerelés elvégezhető, a működtetéshez és folyamatirányításhoz szükséges elektromos és automatizálási munkák elkészíthetők
- a tervekhez műszaki leírás (terhelési alapadatok, részletes leírást a működésről, műtárgyakról, vezetékekről, gépészetről, energiaellátásról, műszerezésről, folyamat-irányításról, stb.), anyagiírás készült
- a tervek méretaránya az egyértelmű megértéshez igazodik.

A kivitelezés során a Vállalkozó csak olyan terméket és anyagot építhet be, amely:

- megfelel az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségi igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának szabályairól szóló hatályos rendelet előírásainak
- megfelel az ajánlatkérési dokumentációban előírt minőségi követelményeknek, továbbá
- amelyet előzetesen részletes, cikkszám szerinti lista alapján benyújtott a Műszaki ellenőrnek és az Üzemeltető szervezetnek és azt az Üzemeltető illetve a Műszaki ellenőr is jóváhagyta.

A kiviteli dokumentáció tartalmában, felépítésében és formájában megfelel a 191/2009. Korm.r. IV. Fejezetében, valamint 1. sz. mellékletében foglalt követelményeknek.

A tervekért a Kedvezményezett vállalja a felelősséget, és annak minden kockázatát.

A Kiviteli tervek esetleges módosítás jóváhagyásának menete a következő:

Az elfogadott tervdokumentációtól való bármilyen eltérés csak a Műszaki ellenőr előzetes jóváhagyásával lehetséges.

14 MEGVALÓSULÁSI DOKUMENTÁCIÓ

A megvalósulási dokumentáció része a megvalósulási terv és egyéb dokumentációk.

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 terv a kivitelezés közben feltárt, geodéziai és más elfogadott mérés technikai eszközökkel rögzített méretek, és műszaki, minőségi jellemzők valós, a kivitelezés során megvalósult értékeit tünteti fel és rögzíti. Vállalkozónak a megvalósulási tervből egy munkapéldányt folyamatosan az építési munkaterületen kell tartania, és annak használhatóságáról, megfelelő állapotáról gondoskodnia kell, a Műszaki ellenőr kérésére azt betekintésre bármikor át kell adnia.

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 terv részét képezi többek között a feltárt felszín alatti vezetékek, közművek, egyéb bennmaradó objektumok tényleges helyének és helyzetének rögzítése egy össz. közmű helyszínrajz, valamint (szükség esetén) a közműkapcsolatok fejlesztéséhez a szolgáltatói szerződések megkötéséhez szükséges közmű-helyszínrajz készítése.

A megvalósulási tervben a változásokat mind a műszaki leírásban, mind a tervrajzokon fel kell tüntetni.

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 vízzárósági próbák, a beton minőség- és földmunka – tömörségi vizsgálatok jegyzőkönyveit, valamint az út- és térburkolatok minőség ellenőrzéséről készített vizsgálati eredményeket.

A dokumentációban szerepeltetni kell a Számveteli Törvény alapján összeállított létesítményjegyzéket a megvalósult építményekről, berendezésekről, stb. létesítményenkénti bontásban.

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. Ahol a méretek a természetes háttér elemek méretéből nem következtethetők, a képmezőbe méretarányos tárgyat kell helyezni.

Formátum

A tervet nyomtatásban jól rendezett, megfelelően bekötött írásos részekből, valamint A4-es formátumúra hajtogatott tervrajzokból kell összeállítani. Az elektronikus formátumot .pdf, illetve .dxf formátumban, DVD-re írva kell átadni (ha a Megrendelő másképp nem kéri).

A megvalósulási terveken a kiviteli tervektől való eltérést más színnel vagy vonaltípussal kell ábrázolni, feltüntetve a megvalósult állapotot. A rajzok mérete nem haladhatja meg az A0-s formátumot (ha a Megrendelő másképp nem kéri).

A megvalósulási terv véglegesítése és a Műszaki ellenőr részére történő benyújtása a Létesítmény átadás-átvételi igazolása kiadása igénylésének feltétele.

15 A CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER KIVITELEZÉSE

Valamennyi építési munka csak az elvégzendő tevékenységre vonatkozó érvényes vízjogi létesítési engedély, építési engedély, egyéb szükséges hatósági engedélyek birtokában kezdhető meg.

Az építési munka csak jogosultsággal rendelkező, felelős műszaki vezető irányításával végezhető.

A kivitelezés során E-napló vezetése kötelező.

15.1 Munkaterület átadás-átvétel

A kivitelezési munka megkezdésének feltétele a Munkaterület átadás-átvételi eljárás lefolytatása, erre az érintett feleket a Műszaki ellenőr, vagy a Megrendelő hívja össze a Vállalkozó értesítése alapján. Az érintett felek közé tartoznak:

- a terület tulajdonosok (magán és állami egyaránt)
- a területek kezelői
- az érintett hatóságok
- az érintett kezelők
- az érintett közmű, közszolgálati üzemeltetők
- a Megrendelő
- a Vállalkozó
- a Mérnök/műszaki ellenőr
- a Tervező

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

A Vállalkozó a munkaterület átadás átvételi eljáráson:

- ismerteti az építési munka célját, ütemtervét
- felolvassa az általa igénybe venni kívánt munkaterület határait, az utcák, közterek megnevezésével
- ismerteti az ideiglenes forgalomszabályozás módját

A munkaterület átadás átvételi eljárás lebonyolításáról jegyzőkönyvet kell készíteni. Ennek többek között tartalmaznia kell az alábbiakat:

- Az eljárás lefolytatásának helyét, idejét, a jelen lévő képviselők nevét, beosztását, címét, telefonszámát, aláírásukkal együtt (jelenléti ív)
- Az átvenni kívánt munkaterület pontos fizikai határait és az elhatárolás módját
- A résztvevő, érintett feleknek a munkaterület átvételére és a munkavégzéssel kapcsolatban előírt feltételeit
- A területek tulajdonosainak/ kezelőinek a munkaterület munkavégzésre való alkalmasságáról történő nyilatkozatukat
- Azokat a korlátozásokat, amelyeket mint a szerződés teljesítéséhez szükséges és nélkülözhetetlen munkákat csak a Kezelő/ Közművek szervezetei végezhetnek, vagy csak szakfelügyeletével végezhetők, ezek feltételeit,
- A Megrendelő/ Kezelők/ Közművek által, a Vállalkozó részére térítésmentesen, vagy térítés ellenében (utóbbi esetben a térítés összegének megjelölésével) rendelkezésre bocsátott energia és közműszolgáltatások vételezési pontjai, szennyvíz, csapadékvíz, hulladék stb. tárolási, bevezetési helyek és feltételek

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

A munkaterület átadásáról, a kivitelezési munka feltételeiről a Megrendelőn kívül a munkaterület tulajdonosainak és kezelőinek is nyilatkozniuk kell, melyet a jegyzőkönyv aláírásával tesznek meg.

Az eljárás során szükség szerint tisztázandó további kérdések:

- felvonulási és anyagtárolási és építési terület kijelölése
- a Vállalkozó területhasználati igénye, területhasználati feltételek
- más vállalkozók lehetséges jelenléte, a megosztás szabályai
- az építéshez szükséges külső energia- és közmű-igények, kapcsolatok és szolgáltatási feltételek
- a munkaterület elkorlátozása
- forgalomterelési, irányítási feltételek
- munkabiztonság és balesetvédelem
- a végzendő munka egyéb különös követelményei

A munkaterület átadása – átvétele a hatályos jogszabályok, előírások szerint történik.

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

Az átadást követően a Vállalkozónak kell gondoskodni:

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

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

15.2 Az építkezés ütemezése

A Kivitelező ajánlata részeként előzetes munkatervet, munkatervet, organizációs tervet kell összeállítania munkák elvégzésére.

A Kivitelező köteles a munka megkezdésétől kezdve tevékenységeire vonatkozóan megfelelő részletezettségű megvalósítási ütemtervet készíteni a főbb, Műszaki ellenőr által meghatározott jellemző mennyiségek feltüntetésével és azt hónapról-hónapra aktualizálni.

A kiválasztott Vállalkozó legkésőbb 21 nappal a Szerződés érvénybe lépése után a Műszaki ellenőrnek benyújtja az első aktualizált részletes ütemtervet.

A Kivitelező köteles a kivitelezési ütemtervével együtt a beruházás várható pénzügyi ütemtervét is benyújtani a Megbízónak, 21 nappal a szerződés érvénybe lépése után. A pénzügyi ütemtervnek összhangban kell lennie a kivitelezési ütemtervvel. Amennyiben a szerződés keretében a program frissítése és újbóli elfogadása szükséges, a Kivitelező köteles a javított pénzügyi ütemtervet a kivitelezési munkák végeztével is benyújtani.

15.3 Közterület nem rendeltetésszerű használata

Az építési munkák a Létesítmények területének túlnyomó részen közterületen zajlanak. A munkavégzéshez esetlegesen még szükséges kezelői engedélyek és hozzájárulások megszerzése, az azokban előírtak betartása Kivitelező feladata és felelőssége.

A közút melletti munka csak „Munkakezdési hozzájárulás” birtokában kezdhető meg, amelyhez mellékelni kell a szakfelügyeletre vonatkozó díj befizetésének igazolását, valamint a burkolat részben vagy egészben történő építésére illetve helyreállítására és az ideiglenes forgalomszabályozásra vonatkozó megállapodás másolatát. Ezek bármelyikének hiányában a „Munkakezdési hozzájárulás” nem adható ki.

A közúton végzendő munkák megkezdése előtt minimum 15 nappal a kivitelezők a Magyar Közút Nonprofit Zrt Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatóságától (5000. Szolnok Petőfi S. ú. 7-11. tel: (56) 819-440, fax: (56) 819-449) kötelesek „Munkakezdési hozzájárulást” kérni, mely kérelemben meg kell adni a munkakezdés-befejezés tervezet határnapját és a kivitelezésért felelős építésvezetők nevét, címét és telefonszámát is.

A közúti közlekedésről szóló, hatályos rendeletekben, előírásokban foglaltak alapján az országos közút burkolatának részben vagy egészben történő építését, illetve helyreállítását, valamint a közút igénybevétele miatt szükséges ideiglenes forgalomszabályozás bevezetését térítés ellenében a Magyar Közút Nonprofit Zrt. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Igazgatósága biztosítja.

Erre vonatkozóan a kivitelezést végző cégnek a „Munkakezdési hozzájárulás” kérelem benyújtását megelőzően Megyei Igazgatósággal szerződést kell kötnie.

A település közigazgatási területén belül eső belterületi és külterületi helyi közutak, közterületek kezelője az adott település (engedélyező hatóság: a település Polgármesteri Hivatala).

A jogosultnak a közút/közterület nem közlekedési célú igénybevételeért a települések területén díjat nem kell fizetnie, mivel a közút kezelője (vagyis a település) megrendelésére végzett üzemeltetéshez, fenntartáshoz és építéshez kapcsolódó nem közlekedési célú igénybevételeiről van szó.

Amennyiben egy érintett települési önkormányzat illet mégis előír, akkor a díjat a Vállalkozónak meg kell fizetnie és azt az Egyösszegű Ajánlati Ár részének kell tekinteni.

15.4 A munkaterület gondozása

A munkaterület átadás-átvételét követően Vállalkozó az elkészült Létesítmény átadás-átvételi igazolásának (Műszaki ellenőr adja ki) kiadásáig 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, vagy a megrendelő követelményei szerint 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.

15.5 Együttműködés a munkaterületen

Az illetékes állami és önkormányzati tisztségviselőknek joguk lesz a felvonulási munkák és a tényleges kivitelezés során folytatott tevékenységeknél bármikor jelen lenni. Ilyenkor a Vállalkozónak megfelelő eszközöket kell biztosítani a bejutásra és az ellenőrzésre.

A kivitelezés folyamán a munkaterületen a Megbízó és a Vállalkozó képviselőin kívül csak a Műszaki ellenőrnek előzetesen bejelentett személyek tartózkodhatnak. Amennyiben a Műszaki ellenőr a Vállalkozót erre felkéri, ezen személyek számára a munkaterület megközelíthetőségét a Vállalkozó biztosítja.

Helyzetértékelő tanácskozásokat kell tartani a létesítmények állapotának értékelésére és a kivitelezés során felmerülő problémák tisztázására. A Vállalkozó, alvállalkozóival egyeztetve a Műszaki ellenőrnek javaslatot tesz a rendszeres, hetenkénti/kéthetenkénti gyakoriságú (a Megbízó igénye szerint) kooperációs értekezlet illetve szükség esetén egy-egy rendkívüli munkaértekezlet megtartására. A munkaértekezletek megtartása a szerződő felek által egyeztetett időpontban történik.

15.6 A közművezetékek feltárása

A Vállalkozó köteles a nyomvonal mentén haladó, az építési munkákat érintő, keresztező, vagy párhuzamos összes lehetséges közmű helyének nyilvántartás szerint állapotát az Üzemeltetőkkel és a közműkezelőkkel folytatott egyeztetések révén megismerni és a kiviteli, majd a megvalósulási terveiben a Létesítmény tervezési területén egy-egy összközműves helyszínrajzot készíteni, amit a munkák során mért adatok birtokában folyamatosan karban kell tartania, frissítenie kell.

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

A Vállalkozó felelős a kivitelezés során a kibontott, keresztezett kábelek, vezetékek és közművek állapotának megőrzéséért, illetve azok eltávolításáért és vissza-helyezéséért (helyzetüktől függően). Az ezzel kapcsolatos összes költséget a Vállalkozó viseli és azokat az Egyösszegű Ár részének kell tekinteni, függetlenül attól, hogy azokat Megrendelő szerződés részét képező adatszolgáltatása jelezte-e, vagy sem. Ez alól kivétel, ha a közmű kezelője a művelet elvégzését annak költségeivel együtt magára vállalja.

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

Ha a földmunkák készítése során a Vállalkozó esetleg felderítetlen föld alatti közművezeteket tár fel, vagy azok nyomvonalára utaló jelzéseket talál, az ilyen jelzéseket köteles a helyükön hagyni, illetve ha a munkálatok során ideiglenesen el kellett azokat távolítani, köteles gondoskodni azok visszahelyezéséről.

A Vállalkozónak a munkákat alapvetően úgy kell végeznie, hogy az építés helyén és annak közelében lévő közművek ne sérüljenek. Amennyiben a közműveket megsérti akkor a Vállalkozónak a Műszaki ellenőr és a közmű üzemeltetőjének értesítése mellett és azok jóváhagyásával meg kell tennie a szükséges védelembe helyezési intézkedéseket, hogy a javítást a közművek üzemeltetői elvégezhessék. Minden ezzel kapcsolatos műveletet a Műszaki ellenőrnek jelentenie kell.

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

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

15.7 Bontások, kiváltott közművezetékek

A Vállalkozónak a kivitelezés során el kell bontania minden üzemben/használaton kívüli föld alatti és föld feletti szerkezetet és műtárgyat, amennyiben az a munkák elvégzését akadályozza.

Amennyiben az elbontandó objektum, vagy bontási munka a Dokumentáció Műszaki nem szerepel és a Vállalkozó a feltárások, vagy a kivitelezés során bukkan rá, azt ellenőrnek azonnal jelenteni kell, és a bontást nem szabad addig elvégezni, amíg ellenőr erre külön engedélyt nem ad.

Minden bennmaradó, de kiváltott vezetéket a megvalósulási dokumentáció helyszínrajzán fel kell tüntetni.

A bontások során mindenképpen az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltak szerint kell eljárni.

15.8 A bontási- és földmunkák során fellelt ismeretlen, veszélyes anyagok

Ha a bontások során a terveken nem szereplő, ismeretlen, vagy veszélyt hordozó tárgy kerül kitakarásra, az építési/bontási munkát abba kell hagyni, fel kell függeszteni és a Műszaki ellenőrt azonnal értesíteni kell, aki dönt a szükséges további intézkedésekről.

A Vállalkozó felelős minden olyan kárért, amely abból ered, hogy a Műszaki ellenőr értesítése és jóváhagyása nélkül munka közben feltárt ilyen tárgyat, dolgot bontott el, és abból a Megrendelőnek, vagy harmadik személynek kára származott.

Vállalkozónak a munkát azonnal fel kell függesztenie, a munkát végző személyzetet biztonságos védőtávolságon kívül kell helyeznie és a Műszaki ellenőrt, valamint az illetékes hatóságot/kat értesítenie kell, ha lőszert, robbanásveszélyes, vagy más veszélyes anyagot, vagy ezekre hasonló tárgyat tár fel, vagy ezek jelenlétére utaló jelet, jelzést talál.

Az ilyen megelőző biztonsági intézkedések elmulasztásából származó kárért Vállalkozó felel.

15.9 Balesetek és rendkívüli események jelentése

A szokásos havi előrehaladási jelentéseken kívül a Vállalkozó azonnal írásban kell, hogy jelentse a Műszaki ellenőrnek 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.

15.10 Építés alatti helyszíni vizsgálatok, gyártási bizonyítványok

15.10.1. Építés alatti felügyelet

A Vállalkozó engedélyezi a Műszaki ellenőrnek, hogy a munkálatok bármely részletét ellenőrizhesse, és legalább 8 nappal előre jelzi a műszaki ellenőrnek, ha saját vizsgálatot kíván végezni.

Építés közbeni elért szerkezetkész állapotnak tekinthető, amikor a megépített szerkezetek a statikus és dinamikus hatások felvételéhez szükséges teherbíró képességet elérte és a tervben előírt minőségi vizsgálatok eredménye megfelelő és dokumentált.

Az építmények és a csövek építése közben folyamatos ellenőrzéseket kell végezni. Az eltakarásra kerülő létesítmények esetében a visszatermelést csak a Műszaki ellenőr jóváhagyása alapján, a szükséges vizsgálatok igazolt elvégzését követően lehet megkezdeni.

Beton és vasbeton szerkezetek felügyelete építés közben minimálisan az alábbiakra kell hogy kiterjedjen:

- ágyazat tömörségének ellenőrzése az Építési Naplóban
- szerkezeti elemek takarás előtti vizsgálata
- vízzáró szalagok ellenőrzése
- megszilárdult beton munkahelyi ellenőrzése az MSZ 4715 szerint
- próbatestek tulajdonságainak ellenőrzése (szilárdsági)
- beépített anyagok ellenőrzése anyagbizonylatok alapján
- zsuzálás ellenőrzése, mérettűrések

15.10.2. Gyári ellenőrzés, gyártási bizonyítványok

A beszállított anyagok, szerelvények, berendezések minőségét a gyártó garantálja, azt a Vállalkozónak a gyártási bizonyítványokkal kell igazolni.

A gyártási bizonyítványokat a Minőségbiztosítási terv szerint kell beszerezni, de legalább a következőkre vonatkozóan:

- betonacélok,
- beton, vasbeton csövek, aknák, idomok, szerelvények
- burkolatok
- előregyártott beton, vasbeton, csatornaelemek szerkezetek

- zsilipek tiltó acélszerkezetek

A Vállalkozó bemutatja a Műszaki ellenőrnek azokat a vizsgálati bizonylatokat, melyeket az üzemi gyártásra vonatkozóan bocsátottak ki.

Fontosabb berendezéseket a leszállítás előtt a gyárban, vagy a Vállalkozó műhelyében tesztelni kell, hogy megfelelően és hibamentesen működnek-e. A Műszaki ellenőrt értesítik a tervezett vizsgálatról, aki, ha akar, tanúja lehet a vizsgálatnak.

Az összes vizsgálati bizonyítványnak és jelentésnek (ideértve a beszállítók vagy külső vizsgáló intézetek dokumentumait is) világosan azonosítsák a munkáknak azt a részét, amelyre ezek a dokumentumok vonatkoznak, és tartalmazzanak minden olyan információt, amit a megfelelő szabványok és /vagy műszaki leírások megnövelnek.

A vizsgálatok minimálisan az alábbiakra térjenek ki:

- a vizsgálat időpontja
- a tesztelt berendezés
- a vizsgálat ismertetése
- vizsgálati eredmények
- észrevételek
- a vizsgálatot elvégző személy neve

15.10.3. Víztartási próba, Üzempróba előtti bejárás, vizsgálatok

Üzempróba előtt, miután a Vállalkozó az adott létesítményt vagy szakaszt készre jelentette, üzempróba előtti vizsgálatot kell tartani a Műszaki ellenőr részvételével, melynek keretében ellenőrizni kell legalább a következőket:

- méret és alak, a megengedett mérettűrések figyelembevételével
- betonfelületek minősége
- süllyedések, alakváltozások vizsgálat

A műtárgyak alaki és minőségi előírásait az MSZ 7658 tartalmazza.

Az üzempróba előtti vizsgálatok célja annak ellenőrzése, hogy az aknák, műtárgyak, technológiai és egyéb berendezések a terveknek megfelelően elkészültek-e és kielégítik-e a műszaki és döntően a munkavédelmi követelményeket.

Az üzempróba előtti vizsgálatok megkezdése előtt a Vállalkozónak át kell adnia a Műszaki ellenőrnek:

- elvégzett helyszíni ellenőrző vizsgálatok jegyző-könyveit
- szabványossági nyilatkozatot
- munkavédelmi és tűzvédelmi nyilatkozat

A Műszaki ellenőrnek ellenőriznie kell a benyújtott dokumentumok alapján a beépített anyagok, gépek, berendezések és az elkészült szerkezetek megfelelőségét.

Az eltakarásra kerülő szerkezetek esetében az üzem-próba előtti vizsgálatokat eltakarás előtt végre kell hajtani.

Az üzempróba nem kezdhető meg addig, amíg a Vállalkozó az üzempróba előtti vizsgálatok során feltárt hiányosságokat saját költségén ki nem javította.

A bejárás sikertelensége esetén a Vállalkozó a feltárt hiányosságok kijavítása után köteles újra készre jelenteni a létesítményt.

Az üzempróba előtti vizsgálatok sikeres lezárása után a Műszaki ellenőr írásban ad engedélyt az üzempróba lefolytatására, egyben igazolja, hogy a Vállalkozó minden feltárt hibát megfelelően kijavított.

15.10.4. Üzempróbák, Víztartási próbák

Az üzempróbát a vállalkozónak az előírások szerint kell elvégeznie.

Ellenőrizni kell a vezetékek, műtárgyak, valamint a berendezések terv szerinti kivitelezését és beépítését, működő képességét.

Az üzempróbák célja annak megállapítása, hogy az egyes önállóan is működőképes részegységek, létesítmények, berendezések alkalmasak-e az üzemszerű működésre.

Az üzempróbákra jelen kell lenni a Vállalkozón (kivitelezőkön) túl a Műszaki ellenőrnek, Megbízónak, és az Üzemeltetőnek, valamint a Műszaki ellenőr megítélése alapján a szakhatóságoknak.

Az üzempróbákhoz szükséges valamennyi feltételt (energia, víz, üzemanyag, kenőanyag, szerszámok, műszerek, szakemberek) a Vállalkozónak kell biztosítani.

Az eltakarásra kerülő szerkezetek esetében az üzempróbákat eltakarás előtt végre kell hajtani.

Az üzempróbáknak legalább a következőkre kell kiterjednie:

- Műtárgyak
 - műtárgyak feltöltése, vízzárósági próbája
- Csővezetékek, csatornák, térszín alatti vezetékek, csőbekötések
 - hidraulikai követelmények ellenőrzése
 - vízzárósági, víztartási követelmények ellenőrzése,
 - vízzárósági, víztartási próba bizonylatolás

A Vállalkozónak az üzempróbák során tapasztalt valamennyi hibát, hiányosságot ki kell javítani.

A sikeres üzempróbákról készült jegyzőkönyveket a Műszaki ellenőrnek jóvá kell hagyni, majd csatolni a létesítmény műszaki átadás-átvételi dokumentációjához.

Vízzárósági követelmények

- beton és vasbeton szerkezetek, műtárgyak – MSZ 10-303:1981
- csővezetékekre – MSZ 10-310:1986
- aknák, stb. víztartási próbája előtt a földfeltöltés nem készülhet el
- a víz zárósági próba végrehajtásánál figyelembe veendő az előállító süllyedések vizsgálata az MSZ 15004:1989 szerint (különösen az egyenlőtlen süllyedések)

15.11 Műszaki átadás-átvétel

15.11.1. Műszaki átadás-átvételi dokumentáció

A műszaki átadás-átvételi eljárásra azt követően kerülhet sor, hogy a Vállalkozó a tervezett időpontot legalább 14 nappal megelőzően a Műszaki ellenőr részére átadta a műszaki átadás-átvételi dokumentációt, azt a Műszaki ellenőr felülvizsgálta és nem talált benne olyan hibát, hiányosságot, ami a Létesítmény/ Szakasz nem megfelelő minőségére utalna.

A műszaki átadás-átvételhez szükséges dokumentációt a Vállalkozónak kell elkészítenie és nyomtatásban, kötetekbe rendezve kell benyújtania a Műszaki ellenőr számára. A teljes dokumentáció minden részét felülvizsgálat céljából 2 pld-ban benyújtani, majd a javítások, véglegesítés és kiegészítések után az alábbiakban jelzett példányszámban (minimum 1 eredeti és 1 másolat).

Az átadott dokumentáció felülvizsgálatára a Műszaki ellenőrnek 28 napja van. Ezt követően a Vállalkozó – amennyiben szükséges – a dokumentációt a Műszaki ellenőr észrevételei alapján javítja és kiegészíti, majd a Műszaki ellenőr írásos igazolást ad ki az átadás-átvételi dokumentumok hiánytalan benyújtásáról, átvételéről.

15.11.2. 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 Műszaki ellenőr átvizsgálta, a Vállalkozó véglegesítette a műszaki átadás-átvételi dokumentációt.

Az eljárásra meg kell hívni az érintett hatóságok, közművek, kezelők és az Üzemeltető szervezet képviselőjét is. Az átadás-átvételi eljáráson ki kell kérni a meghívott hatóságok képviselőinek nyilatkozatait, amelyek pozitív vélemény esetén azonosak lehetnek a szakhatósági hozzájárulással.

Az eljárás tárgyává tehető a Létesítmény egésze vagy a szerződésben megjelölt Szakaszok.

Az eljárás célja a Létesítmény/ Szakasz műszakilag teljes és kész állapotának, megfelelő minőségének ellenőrzése és igazolása, továbbá a Létesítmény/Szakasz készenléte az átvételt megelőző üzempróbák és próbaüzem megkezdésére.

A műszaki átadás-átvételi eljárásról jegyzőkönyv készül. A Vállalkozónak az eljárásról ismertetnie kell az átvételt megelőző üzempróbák és próbaüzem menetét, az esetleges átállások programját, amelyekről készített tervet előzetesen átadta a Műszaki ellenőrnek.

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

A műszaki átadás-átvételi eljárást egyebekben a 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelet 32. § -a alapján kell lefolytatni.

15.11.3. 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.

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, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
- útpálya-szerkezeti rétegek a kopóréteg nélkül és burkolatszegélye
- járdák, kapubejárók, térburkolatok és műtárgyainak szerkezetei
- alépítmény, földmű, pillér, alapozás, víztelenítő rendszer, padka, útalap
- csővezetékek, csatornák, tiltós műtárgyak támfalak és azok műtárgyainak szerkezetei

5 éves szavatossági határidő

- járdák, térburkolatok, kapubejárók burkolatai és utak kopórétegei
- csapadékvíz-csatorna hálózatok, valamint szivattyútelep 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.

16 KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

E fejezetben a tervben szereplő műszaki adatok és feltételezett építéstechnológia alapján adjuk a leírást és mennyiségi adatokat.

A terv műszaki tartalmának megvalósítása során környezetterhelés és igénybevétel kivitelezés közben várható. Ez a környezetterhelés azonban a kivitelezés befejeztével visszaáll normál (jelenlegi) állapotára.

16.1 Kivitelezés során várható környezetterhelés

Talaj

A csapadékvíz árok nyomvonalán, valamint az újonnan épülő csatorna és aknák helyén, az út alatti átvezetések indító és fogadó munkagödreinél, a humuszt le kell termelni, és a munkagödör mellett deponálni. A csapadékvíz csatorna lefektetése után a talajt tömöríteni kell, a kerékpárút pályaszerkezete erre épül.

Az aknák mellett a terepszintet eredeti állapotának megfelelően kell helyreállítani.

Az építés során a csatornafektetési technológia alkalmazása folyamán talajszennyezést okozó anyag használata nem szükséges, talajminőséget károsító hatás nem várható (az építési területen munkagépjavítás, olajcsere nem történhet, a kivitelezőnek külön telephelyet kell erre kijelölni, ahol a feltételek ehhez biztosítottak, vagy a munka szakszervízben végzendő). A kivitelezés során meg kell akadályozni a talaj és talajvíz szennyeződéseket. (Esetleges szennyeződés esetén azonnali beavatkozás szükséges.)

Levegő

A szállítási folyamatoknál a környező területeken a por koncentráció növekedése várható, a kivitelező feladata pl. locsolással megelőzni azt.

Az útburkolatok, szilárd burkolatok (valamint átereszek) vágásánál, ill. felszedésénél, valamint a földmunkáknál kismértékű kiporzás fordulhat elő, amit megfelelő marógép alkalmazásával, illetve az utak nedvesítésével minimalizálni lehet. A földmunkák esetében légszennyezés nem fordulhat elő, ha az alkalmazott munkagépek üzemanyag fogyasztása kellően beállított. A kivitelezés során keletkezhetnek csak levegőt érő terhelések, melyek körültekintő kivitelezéssel minimalizálhatóak. (Esetleges szennyeződés esetén azonnali beavatkozás szükséges.)

A kivitelezés során kismértékű levegő szennyezés várható a munkagépek motorjainak füstgáz kibocsátásából, valamint kismértékű szilárd porszennyezés (TSPM) a földmunkavégzés során. Mennyisége nem éri el a jelentési kötelezettség, illetve a pontforrás szennyezés határértékeit.

Zajterhelés

Zajterhelés a munkagépek, árokásó, bontókalapács üzemeltetése közben keletkezik. Az építési kivitelezési tevékenységből származó zajra vonatkozó határértékeket a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. A kivitelezés során a Hatóságok, az önkormányzat előírásait is be kell tartani. Ennél nagyobb eredő zajszint esetén a település jegyzőjétől kell felmentést kérni, a kivitelezés idejére.

A környék lakói, valamint az ott lévő létesítmények nyugalma érdekében kerülni kell a felesleges zajokat. A járművek, építőipari gépek csak a feltétlenül szükséges ideig működjenek. A hatályos rendeletekben, illetve a hatóság által előírt zajszintet ne lépje túl az építési tevékenység zaja a munkahely környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell zajkibocsátási határérték megállapítást kérni.

A zaj és rezgés a munkagépek, szállítójárművek motorjainak működése során keletkezik. A kivitelezés befejeztével ez a hatás megszűnik.

Felszíni vizek – felszín alatti vizek

A kivitelezés ideje alatt vízterhelés a csatorna fektetés előtt hirtelen nagyobb mennyiségben a tervezett csatorna ill. kerékpárút mellett húzódó főút vonal felületére hulló csapadékból, valamint az esetlegesen szükséges talajvízszint süllyesztésből származhat.

A talajvíz szintjét a kivitelezés ideje és az időjárási viszonyok befolyásolják. Megszokott időjárási körülmények között talajvízszint süllyesztésre nem lesz szükség, amennyiben a megszokottól eltérő időjárási körülmények között történik a kivitelezés úgy az esetlegesen szükséges talajvízszint süllyesztésből származó víz a csapadékcsatorna rendszerbe kerül bevezetésre, vízminőségi korlátozás nem lép fel.

Az építés során a fenti technológia alkalmazása mellett vízszennyezést okozó anyag használata nem szükséges, vízminőséget károsító hatás nem várható.

Az építési területen munkagépjavítás, olajcsere nem történhet, a Vállalkozónak külön telephelyet kell erre kijelölni, ahol a feltételek ehhez biztosítottak, vagy a munka szakszervízben végzendő.

Havária jellegű olaj, vagy hűtőfolyadék elfolyás esetén a szennyezett talaj a területről elszállítandó, a megfelelően kialakított fogadóhelyre erről a Vállalkozónak befogadó nyilatkozatot kell beszereznie.

Hulladék

A kivitelezés ideje alatt keletkezett építési és bontási hulladékok kezelésére, nyilvántartására és elszámolására vonatkozóan a 45/2004. (VII.26) BM-KvVM együttes rendelet előírásai az irányadók. Külön rendelet foglalkozik a veszélyes hulladékok kezelésével, nyilvántartásával, 98/2001. (VI.15) Korm. rendelet, mely előírja, hogy a veszélyes hulladék termelője a veszélyes hulladékát a közvetlen keletkezés helyén, vagy munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtheti, oly módon, hogy az kizárja a környezet szennyezését, illetve károsítását.

A kivitelezés ideje alatt bontási hulladék a kitermelt átereszek csővezetékeiből és meglévőaknak, útkeresztezések helyén történő aszfaltbontásból keletkezik.

A kivitelezést úgy kell végezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézzék elő, megelőzzék a környezetszennyezést és kizárják a környezetkárosítást.

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a 98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet és vállalati előírások szabályozzák.

Keletkező bontási és építési hulladékok

Út felbontásából származó: EWC kódszám: 170302 - nem veszélyes hulladék, hulladéklerakó telepeken lerakható, illetve aprítás, törés után újrahasznosítható. - A kivitelezés során várható becsült mennyisége ~ 4 m³.

Betontörmelék: EWC kódszám: 170101 - nem veszélyes hulladék, hulladéklerakó telepeken lerakható, illetve aprítás, törés után újrahasznosítható. - A kivitelezés során várható becsült mennyisége ~ 20 m³.

Föld és kövek: EWC kódszám: 170504 - nem veszélyes hulladék, újrahasznosítható, az Önkormányzat engedélyével, az általa kijelölt helyen feltöltésként elhelyezhető - A kivitelezés során várható becsült mennyisége ~ 80 m³.

Műanyag hulladék: EWC kódszám: 170203 - A kivitelezés során várható becsült mennyisége ~ 3 m³.

A területen felhalmozódó különböző hulladékok gyűjtéséről és a területről való elszállításáról a kivitelezőnek és alvállalkozóinak kell gondoskodni. A hulladékok elszállítását csak az erre vonatkozó engedély birtokában lehet végezni.

A csatornaépítés során kiszoruló földanyag nem szennyezett, annak elszállítása és elhelyezése a Jászági Regionális Hulladéklerakó Telepen (későbbiekben felhasználható takaróföldként), vagy elteríthető olyan mélyfekvésű területen, melyet az önkormányzat ezen célból megjelöl.

A hulladékkezelés szabályozása a nem építésügyi hatósági engedélyköteles építési tevékenység során:

Az építtető köteles elkészíteni az építési, illetve bontási tevékenység megkezdése előtt a Tv. 2. számú melléklet szerinti építési hulladék tervlapot, illetve a Tv. 3. számú melléklet szerinti bontási hulladék tervlapot, továbbá az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően a ténylegesen keletkezett hulladékról a 4. számú melléklet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve az 5. számú melléklet szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot.

A Tv. ben meghatározott tervlapokat és nyilvántartó lapokat a hulladékot kezelő átvételi igazolásával együtt a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak kell benyújtani!

Természetvédelem

A település belterületén végzett csapadékvíz csatorna építés és kerékpárút építése nem érint Natura 2000 védelem alatt álló természet-megőrzési területet.

A tervezett létesítmények megépítése a környezet növényzetében és állatvilágában körültekintő kivitelezés mellett nem okoz káros változást.

17 TŰZVÉDELEM

Vállalkozó a betervezett létesítményekre köteles a tűzvédelemre és a robbanásveszélyes környezetre vonatkozó előírásokat betartani.

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

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

A Vállalkozónak a kivitelezés megkezdése feltételeként a megfelelő formanyomtatványon, tűzvédelmi naplóban igazolnia kell a tűzvédelmi oktatás megtörténtét, a tűzoltó berendezések munkaterületen való rendelkezésre állását, szavatosságuk érvényességét, a tűzriadó intézkedések kifüggesztését.

18 A TERVEZÉSNÉL FIGYELEMBE VETT LEGFONTOSABB JOGSZABÁLYOK

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

13/2015. (III. 31.) BM rendelet a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól

90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről

72/2007. (IV. 17.) Korm. rendelet a környezetvédelmi és vízügyi hatósági eljárás során felmerülő egyéb eljárási költségekről

10/2005. (IV. 12.) EüM rendelet a rendkívüli eseményekkel, katasztrófákkal kapcsolatos bejelentés és adatközlés rendjéről

1996. évi LIII. törvény a természet védelméről

24/2007. (VII. 3.) KvVM rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról

2/2002. (I. 23.) KöM-FVM együttes rendelet az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról

275/2004. (X. 8.) Korm. Rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről

14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet mellékletek (MK 72) az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről

1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról

147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról

147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról

30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról

27/2006. (II. 7.) Korm. rendelet a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről

221/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól

220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól

219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről

178/1998. (XI.6.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási feladatokkal összefüggő alapadatokról

123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellétesítmények védelméről

232/1996. (XII.26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól

89/2011. (IX.29.) VM rendelet a vizek állapotának kémiai elemzésére és figyelemmel kísérésére vonatkozó műszaki előírásokról

10/2010. (VIII.18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól

6/2009. (IV.14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről

59/2008. (IV.29.) FVM rendelet vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről

24/2007. (VII.3.) KvVM rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról

31/2004. (XII.30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól

27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
10/1997. (VII.17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről
18/1996. (VI.13.) KHVM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről
18/2003. (XII.9.) KvVM–BM együttes rendelet a települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról
14/2010. (V.11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
2/2002. (I.23.) KöM–FVM együttes rendelet az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról
30/2008. (XII.31.) KvVM rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról
59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet vizek mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről
2011. évi CCIX. Törvény a víziközmű-szolgáltatásról
1/2014. (I. 3.) OGY határozat a Nemzeti Fejlesztés 2030 – Országos Fejlesztési és Területfejlesztési Konceptióról
232/1996. (XII. 26.) Korm. rendelet a vizek kártételei elleni védekezés szabályairól
147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról
30/2008. (XII.31.) KvVM rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról
191/2009 (IX.15.) Kormány rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

19 KIVITELI TERV KÉSZÍTÉSÉNÉL FIGYELEMBE VEENDŐ VONATKOZÓ SZABVÁNYOK

EN 12096: 2001 Munkahelyi rezgések megengedett értékei
MSZ 04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei
MSZ 04-901:1989 Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei
MSZ 04-965:1984 Munkavédelem. Építőipari gépek telepítési követelményei
MSZ 13207:2000 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 14043-7:1981 Talajmechanikai vizsgálatok. A talajok tömöríthetőségének és tömörségének vizsgálata.
MSZ 15003:1989 - Tervezési előírások a munkagödör határolására, megtámasztására és vízelvezetésére
MSZ 15022-1:1986 - Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbeton szerkezetek
MSZ 15022-4:1986 - Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Előre gyártott beton, vasbeton és feszített beton szerkezetek
MSZ 15022-7:1986 - Építmények teherhordó szerkezeteinek erőtani tervezése. Vasbetonszerkezetek szerkesztési előírásai
MSZ 15032:1986 Földmunkák és földművek fogalom-meghatározásai.
MSZ 15105:1965 - Építőipari földmunka
MSZ 1617:1980. Munkavédelem. Munkahelyek általános követelményei
MSZ 17305:1983. Munkavédelem – Anyagmozgatás
MSZ 18 151-2:1983 Imissziós zajhatárértékek Munkahelyen megengedett
MSZ 19170 sorozat: Emelőgépek tervezésének és létesítésének általános biztonságtechnikai előírásai
MSZ 20162:1985 - Építőipari mértani paraméterek pontosságának ellenőrzése
MSZ 4798-1:2004 - Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség, valamint az MSZ EN 206-1 alkalmazási feltételei Magyarországon
MSZ 63 sorozat: Munkavédelem, tartalmi és alaki követelményei
MSZ EN 206-1:2002 - Beton. 1. rész: Műszaki feltételek, teljesítőképesség, készítés és megfelelőség
MSZ ISO 4463-1:1992 - Építőipari mérési és kitűzési módszerek. Tervezés és szervezés, mérési módok, elfogadási követelmények
MSZ-04-900-tól 905-ig: Munkavédelem – Építőipari munkák
MSZ-04-903:1983 - Munkavédelem. Kőműves munkák biztonságtechnikai követelményei
MSZ-04-963 sorozat: Munkavédelem. Építőipari gépek
MSZ-09-57.0033:1990. Munkavédelem. Veszélyes berendezésekben beszállítással végzett
MSZ-EN 294:1994. Gépek biztonsága, Biztonsági távolságok

- e -ÚT 03.04.11. számú Kerékpárforgalmi létesítmények tervezésére Útügyi Műszaki előírás
- e -ÚT 05.01.11. számú Útépítési zúzottkövek és zúzott kavicsok Útügyi Műszaki előírás
- e -ÚT 05.02.11. számú Útépítési aszfaltkeverékek, aszfaltbeton (AC) Útügyi Műszaki előírás
- e -ÚT 05.02.14. számú Útépítési aszfaltkeverékek, öntött aszfalt (MA) Útügyi Műszaki előírás
- e -ÚT 06.02.11. számú Utak és autópályák létesítésének ált. geotechnikai szabályai ÚME
- e -ÚT 06.03.21. számú Út- pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési feltételek és minőségi követelmények ÚME
- e -ÚT 06.03.32. számú Útépítési beton burkolat alapok. Követelmények. ÚME
- e -ÚT 06.03.42. számú Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és Építése. Követelmények. ÚME

Szolnok 2017. szeptember hó

Jászárokszállás, Széchenyi utca kerékpárút – Csapadékvíz elvezetés Kiviteli terve
.....

Nemes Réka
Környezeti Szakmérnök

Jászárokszállás, Széchenyi utca kerékpárút – Csapadékvíz elvezetés Kiviteli terve
.....

Nemes Gyula
Szakági Vezető tervező