



Környezetvédelmi és Építőmérnöki Szolgáltató Kft.

✉ 4400 Nyíregyháza, Selyem u. 21/B.

☎ (42) 789-566

✉ info@korepterv.hu

Tsz.: 2015/384

Mérnökkamarai nysz.: C-15-000125

FELZETLAP

Nyíregyháza M.J.V. önkormányzati tulajdonú
bel- és csapadékvíz elvezető csatornák

II. rész Nyulastói csatorna

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYES TERV

ifj. Major Ferenc

vezető-tervező

eng.sz.: VZ-TEL/15-0229

VZ-TER/15-0229

KÉ-K/15-0229

Major Zoltán

ügyvezető

eng.sz.: VZ-TEL/15-0567

VZ-TER/15-0567

Majorné Hajdu Erzsébet

ügyvezető

eng.sz.: VZ-TEL/15-0657

VZ-TER/15-0657

Nyíregyháza 2016. február 25.

Major Zoltán

ügyvezető

eng.sz.: VZ-TEL/15-0567

TARTALOMJEGYZÉK

Nyíregyháza M.J.V. önkormányzati tulajdonú
bel- és csapadékvíz elvezető csatornák

II. rész Nyulastói csatorna

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYES TERV

Terviratok:

Felzetlap
Tartalomjegyzék
Tervezői nyilatkozat
Műszaki leírás
Hidrológiai méretezés
Engedélyezendő vízilétesítmények
Költségvetési kiírás Nyulastói csatorna
Költségvetési kiírás 10-0-0

Egyeztetési jegyzőkönyvek

Fetivizig adatszolgáltatás	I-0527-005/2015
Digi egyeztetési jegyzőkönyv	14246/2015
Nyírségvíz Zrt. Szennyvíz részleg egyeztetési jegyzőkönyv	2015.11.26.
Magyar Telekom egyeztetési jegyzőkönyv	4203712-57804147-1/2015
E.ON egyeztetési jegyzőkönyv	4113 ETI J 1961/2015
Invitel közmű egyeztetési nyilatkozat	2015.12.01.

Kezelői nyilatkozatok

Nyírségvíz Zrt. Szennyvíz részleg közműkezelői nyilatkozat	27862-2015
Szabolcs Kábeltelevízió Kft. kezelői hozzájárulás	2015.12.07.
Magyar Telekom kezelői hozzájárulás	Gy-5730T-260-47/530/2015
NYÍRVV Kft. út üzemeltetői nyilatkozat	5-5/2016
NYÍRVV Kft csapadékvíz üzemeltetői nyilatkozat	9-1/2016
TIGÁZ-DSO Kft. közműkezelői nyilatkozat	211978040
Nyírségvíz Zrt. Ivóvíz részleg közműkezelői nyilatkozat	2016.01.06.
Magyar Közút Nonprofit Zrt. kezelői hozzájárulás	SZSZB-42/2/2016
E.ON kezelői hozzájárulás	K421/2015
Fetivizig üzemeltetői hozzájárulás	I-0527-010/2015
Nyírtelek Város önkormányzata útkezelői hozzájárulás	280/2016
UPC üzemeltetői hozzájárulás	2016.01.28.

Tervrajzok:

A-1	Átnézeti helyszínrajz	M=1:4.000
Cs-1.1	Nyulastói csatorna helyszínrajz	M=1:500
Cs-1.2	Nyulastói csatorna, 10-0-0 j. ág helyszínrajz	M=1:500
Cs-2.1	Nyulastói csatorna hossz-szelvény I.	M=1:500, 1:100
Cs-2.2	Nyulastói csatorna, 10-0-0 j. ág hossz-szelvény II.	M=1:500, 1:100
Cs-2.3	10-0-0 jelű csatorna hossz-szelvény	M=1:500, 1:100
Cs-3.1	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (1-6)	M=1:100
Cs-3.2	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (7-12)	M=1:100
Cs-3.3	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (13-18)	M=1:100
Cs-3.4	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (19-24)	M=1:100
Cs-3.5	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (25-30)	M=1:100
Cs-3.6	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (31-36)	M=1:100
Cs-3.7	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (37-42)	M=1:100
Cs-3.8	Nyulastói csatorna kereszt-szelvény (43-48)	M=1:100
Cs-3.9	Nyulastói csatorna, 10-0-0 j. ág kereszt-szelvény (49-52)	M=1:100
Cs-3.10	10-0-0 jelű csatorna kereszt-szelvény (53-57)	M=1:100
Cs-4	Nyulastói csatorna mintakereszt-szelvény	M=1:100
Cs-5.1	Simai (IX.sz.) főfolyás 5+670 km. szelv. bevezetés részletterve	M=1:100, 1:250
Cs-5.2	Nyulastói csatorna medertározó részletterve	M=1:100
Cs-6.1	120 cm-es homokfogós monolitbeton tisztítóakna építési terve	M=1:25
Cs-6.2	Vízépítési részlettervek	

TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Nyíregyháza M.J.V. önkormányzati tulajdonú
bel- és csapadékvíz elvezető csatornák**

II. rész Nyulastói csatorna

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYES TERV

Vezető tervező:

neve: ifj. Major Ferenc

jogosultság száma: VZ-TEL/15-0229; VZ-TER/15-0229; KÉ-K/15-0229

cím: 4400 Nyíregyháza, Selyem u. 21./B, I./1.

Tervezők:

neve: Major Zoltán

jogosultság száma: VZ-TEL/15-0567 VZ-TER/15-0567

cím: 4400 Nyíregyháza, Selyem u. 21./B, I./1.

neve: Majorné Hajdu Erzsébet

jogosultság száma: VZ-TEL/15-0657 VZ-TER/15-0657

cím: 4400 Nyíregyháza, Selyem u. 21./B, I./1.

Tervezett létesítmény:

Nyíregyháza Nyulastói csatorna

Tervezett építési tevékenység helye:

Nyíregyháza 0384, 0387, 0390/28, 0390/20, 0386/74 Nyírtelek 011 hrsz ingatlanok

Tervezett építési tevékenység megnevezése

Zárt csapadékvíz elvezető csatorna és nyílt árok kialakítása.

Általános tervezői nyilatkozat az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 9. §. (5) bek. alapján:

- Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervezett létesítmény és a tervezett műszaki megoldás megfelel az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv). 31.§ (1), (2), és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az Országos Településrendezési és Építési Követelményeknek, a tervekészítéskor érvényben lévő jogszabályoknak, az országos, illetve ágazati szabványoknak és műszaki előírásoknak, valamint az általános és eseti hatósági előírásoknak, azoktól való eltérésre nem volt szükség.
- A betervezett építési termékek a magyar jogszabályokban és szabványokban előírtaknak megfelelnek.
- A tervdokumentáció elkészítésében résztvevő tervezők a jogszabályokban előírt tervezői jogosultságokkal rendelkeznek, a Magyar Mérnöki Kamara nyilvántartásában szerepelnek.
- A tervekészítés során biztonsági és egészségvédelmi koordinátort vettünk igénybe.
- A tervekészítés során az összes érintett közmű tulajdonosokkal és útkezelőkkel egyeztetünk, az érintett közművek tájékoztató jellegű nyomvonala felvezetésre került.

- A tervezett létesítmények a település rendezési tervével összhangban vannak. Szükség esetén annak felülvizsgálata szükséges.
- A tervezett létesítmények helyi önkormányzati rendeletben védett helyi jelentőségű természeti területet közvetlenül nem érintenek.
- Az érintett ingatlanok külön jogszabályokban meghatározott védettség alatt (műemléki, országos és helyi jelentőségű természetvédelmi, NATURA 2000, honvédelmi, helyi önkormányzati, stb.) nem állnak.
- A tervezett létesítmény gyógyhelyet, ásványi gyógyvíz és gyógyiszap lelőhelyet nem érint
- A tervezett létesítmény vasútterületet nem érint.
- A tervezett létesítmény vízi utat, vízi közlekedést nem érint
- A tervezett létesítmény repülőtértől, annak fel és leszállóhelyétől számított 4 km-es távolságon kívül kerül elhelyezésre
- A tervezett létesítmény honvédelmi vagy katonai célú létesítmény működési- vagy védőterületét nem érinti
- A tervezett létesítmény engedélyezéséhez a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal szakhatósági állásfoglalását az Engedélyező Hatóság kéri meg.
- A tervezett létesítmény megvalósításához előzetes környezetvédelmi vizsgálat vagy környezetvédelmi engedély nem szükséges.
- A tervezett létesítmény termőföldet érint.

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat:

A munkavédelemről szóló **1993. évi XCIII.** törvényben és ennek **5/1993 (XII.26.) MÜM** végrehajtási rendeletében foglalt rendelkezéseknek megfelelően a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket.

A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:

- **65/1999. (XII.22) EüM** rendelet munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
- **5/1993 (XII.26.) MÜM** rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **143/2004. (XII.16.) GKM** rendelettel kiadott Hegesztési Biztonsági Szabályzat
- **2/2013. (I. 22.) NGM** rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről
- **24/2007. (VII. 3.) KvVM** rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM** az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló rendelet
- **47/1999. (VIII.4.) GM** rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- a **80/2005. (X.11.) GKM** rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat:

A Tűz elleni védekezésről a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló **1996. évi XXXI. Tv-ben** előírt rendelkezéseknek megfelelően a **54/2014. (XII.05.) BM** rendelettel kiadott **Országos Tűzvédelmi Szabályzat**, és a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat:

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervek a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el.

A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:

- a Környezet védelmének általános szabályairól szóló **1995. évi LIII Törvény**
- a Természet védelméről szóló **1996. évi LIII. Törvény**
- a Vízgazdálkodásról szóló **1995. évi LVII Törvény**
- a Hulladékról szóló **2012. évi CLXXXV. sz. Törvény**
- **346/2008. (XII.30.) Kormányrendelet** a fás szárú növények védelméről
- **306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet** a levegő védelméről
- **284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet** a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- **27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet** a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- **98/2001. (VI.15.) Kormányrendelet** a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- **314/2005. XII.25.) Kormányrendelet** a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- **220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- **219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszín alatti vizek védelméről

Nyíregyháza, 2016. február 25.



.....
Major Zoltán
ügyvezető
eng.sz.: VZ-TEL/15-0567
VZ-TER/15-0567

MŰSZAKI LEÍRÁS

Nyíregyháza M.J.V. önkormányzati tulajdonú
bel- és csapadékvíz elvezető csatornák

II. rész Nyulastói csatorna

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYES TERV

1. Előzmények, alapadatok

Megbízó:

Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata
4400 Nyíregyháza, Kossuth tér 1.

Társaságunk közbeszerzési eljárás során nyerte el a csapadékvíz elvezetésére vonatkozó tanulmányterv és vízjogi létesítési engedélyes tervek tervezési feladatokra vonatkozó megbízást. Feladatunk volt a Westsik Vilmos út és térsége tanulmányterv és vízjogi létesítési engedélyes terv készítése.

A korábban elkészített tanulmányterv alapján a Westsik Vilmos utca és térsége fő befogadója a Nyulastói csatorna, melynek medersüllyesztését, burkolását is kell végezni, továbbá a befogadó kis befogadóképessége miatt medertározót kell kialakítani.

Jelen dokumentáció a Nyulastói csatorna vízjogi létesítési engedélyes tervét tartalmazza.

A vízgyűjtőterület befogadóit a FETIVIZIG képviselőjével egyeztettük.

A meglévő belterületi csatornákat, vízvezetés műtárgyait a tervekben rögzítettük.

A terület módosítás alatt lévő rendezési terve szerinti előírásokat, tömbbelső feltárások során nyitandó utcák nyomvonalát figyelembe vettük, bár a Rendezési terv végleges elfogadásáig még ezek módosulhatnak. A későbbiekben ez újabb módosítást kíván.

2. Tervezett műszaki tartalom ismertetése:

A Westsik Vilmos utca vízvezetése a korábban készített tanulmányterv alapján a Csősz utcától északra létesülő, a IX.sz. főfolyásba csatlakozó 4'számú főgyűjtővel, a Nyulastói csatorna befogadjú 10-0-0 és 12-0-0 jelű főgyűjtőkkel, illetve az Érpataki (VIII.sz.) főgyűjtőbe bevezetendő 9-0-0 jelű főgyűjtővel biztosítható. A tervezett 10.sz. főgyűjtőhöz kapcsolódik a Szegély és a Nyírszőlősi út közötti, az Izabella utcák által határolt terület csapadékvizét gyűjtő 3.sz. körzet. Ebbe kapcsolódik a Kollégium és Csabagyöngye utcák közötti mélyfekvésű terület, melynek víztelenítése szikkasztótározó és átemelő műtárgy létesítése szükséges.

További az előzővel megegyező módon víztelenítendő terület található az Izabella köz és Kocsány utca folytatásaként nyitandó utca térségében a 11.sz. körzet.

A tanulmánytervvel érintett terület fő gyűjtőcsatornája a Nyulastói csatorna, mely jelenleg kis ágyazási mélységű, alacsony vízhozamú nyílt árokként működik. A tervezett Westsik Vilmos utcai gyűjtőcsatornák befogadása érdekében a csatorna fenékszintjét süllyeszteni kell, oly

módon, hogy a kis vízhozam levezetése érdekében a tervezett fenékszintre TB40/70/50 mederburkoló elem kerül beépítésre. A Westsik Vilmos utcától északra elhelyezkedő területek csapadékvize a tervezett 10-0-0 jelű DN1000 mm-es GRP (ÜPE) csőből létesítendő zárt csatornával kerül bevezetésre a Nyulastói csatornába. A tervezett 10-0-0 jelű csatornán a terven megjelölt helyeken 1,20x1,20 m-es belméretű monolitbeton aknákat kell létesíteni, melyekben 60cm mélységű iszapfogós feneket kell kialakítani.

A Nyulastói csatornára tervezett meder 1:1,5 hajlású rézsűvel kerül kialakításra, melyet a mértékadó vízszint felett 50cm magasságig 40x40x10 cm-es mederlap burkolattal burkolni szükséges. A Nyulastói csatorna befogadója a Simai (IX.sz.) főfolyás 5+670 km. szelvénye. Ezen csatorna kezelője a Felső-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság előzetes egyeztetés során előírta a főfolyásba érkező vízhozam korlátozását és ennek érdekében megfelelő kapacitású tározótér fogat kialakítását. A tervezett medertározó a 0+935 – 1+225 km. szelvények között helyezkedik el. Ezen szakaszon a megfelelő térfogat biztosítása érdekében a mederburkoló elemet követően a szükséges hosszban 2,0 méter szélességű padkát szükséges kialakítani, így növelve a meder tározókapacitását. A befogadóba érkező vízhozamnak a szükséges mértékre való csökkentése érdekében a medertározó szakaszt követően a nyílt mederben részletterv szerinti zsilippel szabályozható vízátfolyást biztosító vízvisszatartó műtárgyat kell kialakítani, így korlátozva az átfolyó vízhozamot a mederburkoló elemnek és az esésnek megfelelő 115 l/s értékre. A műtárgy feletti átbukás szintjét úgy kell meghatározni, hogy káros visszaduzzasztás ne keletkezzen. A tervezett duzzasztást biztosító bukóél magassága 100,79 mBf.

A medertározó szakaszt megelőző a Nyulastói csatornán 1+225 – 1+238.4 km. szelvények közötti szakaszon, illetve a 10-0-0 jelű ág 0+000 – 1+069.9 kmsz. közötti mederszakaszon a kisebb beágyazási mélység miatt a mederburkoló elem mellett 1,0 méter szélességű padka létesítendő, illetve ezen szakaszon a partélt az elöntés megakadályozása érdekében min. 101,00 mBf. magasságra kell kialakítani szükség esetén töltés létesítésével.

A medertározótól a befogadóig terjedő szakaszon a TB40/70/50 mederburkoló elem mentén 0,5 méter szélességű padkát kell kialakítani.

A csatornaszakaszon tervezett átereszek mérete egységesen DN1000 GRP (ÜPE)

A Nyulastói csatornába érkező csapadékvíz mennyiség a méretezési táblázat szerint 1262 l/s, melyből 115 l/s vízmennyiség közvetlenül kerül bevezetésre a befogadóba. fennmaradó mennyiség visszatartása a medertározóban történik, melynek kapacitását 20 perces időtartam figyelembe vételével határoztuk meg. A kiépítendő tározókapacitás 1400m³.

Befogadó adatai:

Simai (IX.sz.) főfolyás

Szelvényszám (km):	5+670
Engedélyezett fenékszint (mBf):	98,75
Fenékszélesség (m):	0,8
Fenékesés (‰):	0,3
Rézsűhajlás:	1:1,5
Engedélyezett vízhozam (m ³ /sec):	1,2

A kezelő előírása alapján a befogadó Simai főfolyáson az 5+215 – 5+700 km. szelvények közötti szakaszon mederkostrást kell végezni a nyilvántartás szerinti állapot helyreállítás érdekében.

3. Gravitációs csatorna építése

A tervezett csatornák anyaga: tokos GRP (ÚPE) műanyagcső, a zárt csatornák és átereszek a keletkező csapadékvíz mennyiségekre méretezve DN1000 méretben készülnek. Minimális földtakarás gerinccsatornánál 0,5 m. A tervezett zárt csatorna lejtése 1,5 ‰. A csatornán a tervrajzon feltüntetett helyeken 1,20x1,20 m-es belméretű, részletterv szerint építendő, monolitbeton tisztítóaknák készülnek. Minden akna esetében 60 cm mélységű iszap- és homokfogó alakítandó ki. A tervezett aknákra MSZ 894/F-600-as D 400 KN teherbírású aknafedlapokat szükséges beépíteni.

A beton műtárgyak anyagukban a szállított közegnek ellenállóak, vízzáróak, szulfátálló cement felhasználásával készülnek.

A gravitációs rendszerbe beépített csövek szállítását, tárolását, fektetését a beépített csőtípus gyártója által kiadott alkalmazástechnikai kézikönyvekben előírt szabályok betartásával kell elvégezni. A kivitelezés befejezése után a gravitációs csatornák és műtárgyaik vízzáróságát a szabványban előírt víztartási próbával kell ellenőrizni és dokumentálni, továbbá el kell végezni a csatornahálózat videokamerás vizsgálatát és nyíltárkos geodéziai bemérését is. A meglévő hálózatra történő rákötést, illetve az új hálózatok víztartási próbájának ellenőrzését és dokumentálását, továbbá a videokamerás vizsgálatát a NYÍRVV Nonprofit Kft szakfelügyelete jelenlétében kell elvégezni.

4. A hidraulikai számítások alapadatai, csatornák méretezése

A hidrológiai és hidraulikai méretezést külön táblázat tartalmazza.

A tervünkben a mértékadó hidraulikai igénybevételnek a vízgyűjtő terület

„t” összegyülekezési idejéhez tartozó

„p” átlagos ismétlődési időhöz rendelt csapadékból keletkező elfolyás tetőző vízhozamát értjük.

A csapadék intenzitása a záporcsapadék-törvény alapján számítható ki.

Intenzitás:

$$i_p = a \times t^{-n} = \frac{a}{t^n} \quad (\text{l/s,ha})$$

i_p = p 4 évenként átlagosan egyszer előforduló záporcsapadék intenzitása. Jelen tervünkben 4 éves gyakoriságot vettünk alapul.

t = összegyülekezési idő 10 perces időegységben kifejezve m
= 0,72 (4 éves gyakoriságú zápornál)

a = 270 l/s,ha (szintén 4 éves gyakoriságú zápor esetén)

A csapadékvíz csatorna hálózatot terhelő csapadékvíz mennyiség megállapításához az MSZ EN 752 szabvány sorozatot használtuk.

A zárt csapadékvíz csatornázás hidraulikai méretezését Prandtl-Kármán-Colebrook képlet alapján határoztuk meg:

A mértékadó csapadékvíz hozam:

$$Q = \alpha \times A \times i_p \quad \text{összefüggésből határozható meg, ahol}$$

Q = a csatornát terhelő vízhozam (l/sec.)

A = a vizsgált csatornaszelvényhez, vagy szakaszhoz tartozó vízgyűjtő terület (ha)

α = lefolyási tényező

i_p = „ p ” átlagos gyakoriságú meghatározott „ t ” összegyülekezési időhöz tartozó csapadékhözam (l/sec. ha.)

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer részben döntően zárt csapadékvíz csatorna. A kialakítás a meglévő és tervezett úthálózat figyelembevételével készült. A nyílt csatornák csak a kis mélységben vezethető és kis esésű széles utcákban kerültek betervezésre úgy, hogy a kritikus sebesség a megengedett mértéket ne haladja meg.

A csapadékvíz elvezető hálózat méretezése az un. racionális méretezési módszer segítségével történt. A lefolyási tényező megválasztásánál a kertvárosi jelleget vettük figyelembe. Az egész beépített területre jellemző a dimbes-dombos jelleg, mely nem csak az utcák hossz-irányában változó, hanem ezekre merőlegesen is. Egyes utcákban a telkek nagy része az út felé lejt, máshol éppen ellentétes irányú.

Mivel a rendszert rövididejű zápor tekintetében csak a közterületi vízgyűjtőre méreteztük, a terület nagy részén a lefolyási tényezőt $\alpha = 0,2 - 0,25$ értékre vettük fel.

A hidraulikai számításoknál a fenti értékeket vettük alapul. Az összegyülekezési időt két részdő összegezésével számítjuk ki:

$$t = t_1 + t_2$$

t = összegyülekezési idő

t_1 = felszíni lefolyás ideje (10 percben állapítottuk meg)

t_2 = csatornában, árokban a lefolyási idő vagyis a csatornában a vizsgált keresztmetszvény és a csatorna végpontja között szükséges lefolyási idő

A racionális számításnál az un. késleltetést is figyelembe kell venni. A késleltetési tényező számítható a

$$\rho = 0,62^n \text{ képlettel}$$

$$n = 0,72$$

$$\rho = 0,62^{0,72} = 0,71$$

Így a vízhozam számításával

$$Q = \rho \times \alpha \times A \times i_p = 0,71 \times 0,2 \times A \times i_p \quad \text{/l/sec/}$$

A vízgyűjtő területek nagyságát és egyes részterületeket a helyszínrajzokon számítottuk ki és adtuk meg. Ezek a településen belül, rendezett útvonalvezetésnél a területeket és az

épülettömböket határoló utak által bezárt szöveget felező vonalakkal és csak metszéspontjait összekötő vonalakkal határoltuk le. 3 %-nál nagyobb átlagos tereplejtésnél, valamint bevágásoknál és feltöltéseknél az egyes csatornaszakaszok vízgyűjtő területeit a helyszíni körülmények figyelembevételével kellett meghatározniuk.

Nyílt szelvényű csatornák hidraulikai méretezését a MANNING-STRICKLER féle formulával határoztuk meg

$$V = K \times R^{2/3} \times J^{1/2} \quad /m/sec/$$

$$R = \frac{A}{K} = \text{hidraulikai sugár} \quad / m.$$

$$J = \frac{\text{vízszint különbség}}{\text{csatornahossz}} = \text{lejtés}$$

$$K = \text{sebesség tényező} \quad /m^{1/3} \times s/$$

A középsebesség „V” kiszámításához a Dr. Óllós: Vízellátás és Csatornázási tervezési segédletben kidolgozott grafikontáblázatot vettem alapul.

A $Q = \rho \times \alpha \times A \times i_p$ összefüggésből számított vízhozamra méreteztük a trapéz formájú nyíltárok keresztjelvényét.

A grafikonból leolvasható, hogy milyen szelvényt kell alkalmazni az adott vízhozam levezetésére és azt milyen szelvényközép-sebesség mellett vezeti le.

A trapéz formájú szelvény adatai:

rézű 1:1,5

$$\frac{a}{m} = \frac{\text{fenékszélesség}}{\text{vízmélység az árokban}}$$

A középsebességnek kisebbnek kell lenni az anyagra jellemző, a mederben megengedhető legnagyobb és legkisebb sebéségnél.

A megengedett legnagyobb sebesség:

$$V_{\max} = \beta \times v_{\text{kri}} \quad \text{összefüggésből kell számítani.}$$

β vízmélységtől függő redukációs tényező, értékei táblázatban megtalálható:

pl: 0,3 m. vízmélység esetén $\beta = 0,8$

Megengedett kritikus sebesség szintén táblázatokban megtalálható.

Durva homoknál:

$$V_{\text{krit}} = 0,4 - 0,6$$

Előregyártott betonlap burkolatnál:

$$V_{\text{krit}} = 6,0$$

$V_{\min.}$ = minimum sebesség nyílt csatornában nem lehet kisebb mint

$$V_{\min.} = 0,2 \text{ m/sec.}$$

Az egyes csatorna szakaszok méretezését a tervdokumentációhoz csatolt méretezési táblázatokban adtuk meg.

A táblázat a vízgyűjtő területre és a csatornákra vonatkozó adatokat részletesen tartalmazza.

5. Közműkeresztezesek, megközelítések, közműkiváltások

A tervezett közművek az alábbi meglévő közműveket keresztezik, ill. párhuzamosan haladnak velük: kisnyomású- és nagyközépnomású gázvezetékek, ivóvízvezetékek, ivóvíz távvezetékek, távközlési földkábel, távközlési optikai kábel, elektromos kis- és közép feszültségű földkábel, elektromos kis- és közép feszültségű vezeték tartó oszlop, szennyvízcsatorna.

Felhívjuk a Kivitelező figyelmét, hogy a rajzokon feltüntetett közművek nyomvonalára és mélysége csak tájékoztató jellegű, ezért a kivitelezést az összes meglévő közmű kézi feltárásával kell kezdeni, az üzemeltetők szakfelügyelete mellett.

A tervezett zárt csatornaszakasz keresztezi a meglévő D110 KPE ivóvízvezetékét, melyet a beruházás során ki kell váltani. Ugyanezen szakaszon kiváltandó a meglévő nagyközépnomású gázvezeték is.

A nyílt mederszakaszon a NIF Zrt. által tervezett, távlatban megvalósítandó déli elkerülő út mentén szükség esetén kiváltandó a meglévő gázvezeték, illetve a DN600 mm átmérőjű ivóvíz távvezeték is.

A gázvezetékek kiváltása nem hatósági engedélyhez kötött tevékenység. Annak kivitelezéséhez a gázszolgáltató jóváhagyása szükséges, melyet a kiviteli terv részeként elkészítendő kiváltási tervre vonatkozóan be kell szerezni.

A tervezett ivóvízvezetékek kiváltása nem vízjogi létesítési engedélyköteles tevékenység, annak elvégzését az üzemeltetőtől kell megrendelni, a kiviteli terv részeként elkészítendő kiváltási terv alapján.

A tervezett létesítményt keresztező egyéb közműveket, elektromos és távközlési kábeleket szükség szerint szintén ki kell váltani.

Amennyiben a feltárás során olyan tervtől eltérő mélységű közművet találnak, amely a tervezett közmű magassági vonalvezetését befolyásolja, vagy a terven nem szereplő közművel, valamint villamos vagy távközlési földkábel jelzőszalaggal, vagy téglával találkoznak, a földkitermelést azonnal abba kell hagyni, és a tervezőt kötelesek értesíteni. A további földkitermelést csak a helyszíni szemle után, a tervező hozzájárulásával folytathatják. Az MSz 7487 és MSz 7048 szabványokban előírt védőtávolságok betartása kötelező. Kivitelezés során a meglévő közművek védelmét, alátámasztását, felfüggesztését szakszerűen el kell végezni.

6. Földmunka, ágyazatkészítés, dúcolás, víztelenítés

Földmunka, ágyazatkészítés:

A munkaárok kiemelése 2:1-es rézsűvel vagy zárt sorú dúcolás védelme mellett történhet, a kitermelt földet a szakadólapon kívül lehet csak deponálni, vagy hely hiányában az el- és visszaszállításáról kell gondoskodni. A talajdeponiákat úgy kell elhelyezni, hogy az a csapadékvíz elvezetését ne akadályozza, továbbá az épületek megközelítése legalább egy 2,75 m széles nyomban biztosítva legyen.

A munkaárok alja és a legközelebbi épület alapsíkja közötti hajlás meredeksége 30 -nál nagyobb nem lehet, az épületek állagát a kivitelezés megkezdése előtt a későbbiekben bizonyítható módon rögzíteni kell.

A tervezett közműveket a csőzónában (csőszelvény alatt min. 20 cm, felett min. 30 cm) M1 minőségű szemcsés anyagú ágyzatba ($D_{max}=20mm$) kell fektetni, a szabványokban és műszaki előírásokban, irányelvekben, illetve a beépített csőtípus gyártója által kiadott alkalmazástechnikai kézikönyvekben előírt csőfektetési szabályok szigorú betartásával. A csőzónában csak kézi tömörítés végezhető $Tr\gamma=85\%$ -ra. Amennyiben a munkaárok kiemelése során folyóshomok található, a közműveket a csőzónában C 12/15-24 betonágyzatba kell fektetni.

Ha a csatorna földtakarása 0,6 m-nél kisebb, akkor azt 180 °-os beton ágyzatba kell fektetni. A közbenső, illetve burkolaton kívül a felső 50 cm-es zónában a kitermelt földet (min. M3 minőség) kell visszatölteni és 30-40 cm-es rétegekben géppel $Tr\gamma=90\%$ -ra tömöríteni. A tetején mérhető minimális teherbírás modulus értéke $E_2=40\text{ MN/m}^2$. A földvisszatöltés során köves, törmelékes talajt tilos visszatölteni, helyette szemcsés talajt kell a munkaterületre szállítani és visszatölteni. A kivitelezés során a visszatöltött, illetve beépített föld- és ágyazati anyagok tömörségét és teherbírás modulusát folyamatosan vizsgálni és dokumentálni kell az MSZ-04-800, MSZ-04-802/1-1990, MSZ 14043/1, MSZ 14043/7 szabványokban és az e-UT 06.02.11 Útügyi Műszaki Előírásban foglaltak szerint.

Dúcolás:

Azokon a szakaszokon, ahol a 2:1-es rézsűs munkaárok kiemelése nem lehetséges, a munkaárkot beomlás ellen zártosorú, nagytáblás acél dúcelemekkel kialakított dúcolással kell biztosítani. Nem szükséges dúcolni 1,0 m-nél kisebb árokmélység esetén. A meglévő közművek párhuzamos megközelítésénél a dúcolás szakszerű végrehajtása elengedhetetlen, ugyanis a korábban lefektetett közmű földvisszatöltése és tömörítése miatt a talaj lazaállapotú, omlásveszélyes lehet. A dúcolás végrehajtását az MSZ 15003-1989 szabvány előírásai alapján kell elvégezni.

Víztelenítés:

A kivitelezés során víztelenítéssel várhatóan nem kell számolni. Ha az építés során mégis kedvezőtlen lesz a helyzet, az esetleges víztelenítés módját talajmechanikai szakvélemény alapján kell meghatározni, melyet az építés idején próbafúrásokkal feltárt talajvízszint figyelembevételével pontosítani kell. Az iszap-agyag rétegekben ~50 cm leszívásig, erősen iszapos területeken ~100 cm leszívásig nyíltvíztartás, a homokliszt rétegekben vákuum kutas talajvízszint-süllyesztés alkalmazható. Talajvíz szempontjából legkedvezőbb építési idő az őszi időszak, illetve a hóolvadás utáni belvizes időszak. Ha a szakvéleménytől lényegesen eltérő talajrétegződést talál a Kivitelező úgy a tervező bevonásával a földmunkára és víztelenítésre vonatkozó előírásokat helyszíni művezetéssel kell meghatározni, ill. szükség esetén további fúrásokat kell végezni. A víztelenítés végrehajtását a mellékelt víztelenítési terv és az MSZ 15003-1989, illetve MSZ-04-801/3-1990 szabványok előírásai alapján kell elvégezni.

Építést előkészítő munkák

A teljes beruházás megkezdése előtt a szükséges építési engedélyeket, kezelői-, üzemeltetői hozzájárulásokat be kell szerezni, a közterület kezelőjétől közterületbontási engedélyt kell kérni az érvényes jogszabályban előírt részletes kivitelezői adatközléssel.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a tervdokumentáció mellékletét képező egyeztetési jegyzőkönyvek, üzemeltetői nyilatkozatok és kezelői hozzájárulások érvényessége korlátozott idejű, ezért a munkaterület átadás-átvételi eljárás előtt szükséges lehet ezek újra beszerzése.

A kivitelezést a részletes helyszínrajzokon, a hossz-és keresztmetszvényeken szereplő vízszintes és magassági adatok, méretek ellenőrzésével és a nyomvonal kitűzésével, továbbá a magassági alappontok besűritésével kell kezdeni. A várható nyomvonalba eső meglévő közművek kézi földmunkával történő feltárását kell elvégezni az érintett közmű-üzemeltetők szakfelügyelete jelenlétében, továbbá a vonatkozó dúcolási, munkavédelmi előírások betartásával.

Amennyiben a feltárás során olyan tervtől eltérő mélységű közművet találnak, amely a tervezett létesítmények magassági vonalvezetését befolyásolja, vagy a terven nem szereplő közművel, valamint elektromos vagy távközlési földkábel jelzőszalaggal, vagy téglával találkoznak, a földkitermelést azonnal abba kell hagyni, és a műszaki ellenőrt, illetve tervezőt kötelesek értesíteni. A további földkitermelést csak a helyszíni szemle után folytathatják. A nyomvonal pontosítása után az ideiglenes munkaárkot réteges tömörítéssel vissza kell tölteni.

7. Burkolat helyreállítás

A tervezett zárt csatorna és nyílt árok meglévő burkolatot nem érint, így burkolat bontás-helyreállítás nem történik.

8. Terület igénybevétele

A tervezett létesítmények nagyrészt önkormányzati (beruházói) ingatlanon kerülnek megépítésre. Az érintett ingatlanok és tulajdonosok jegyzékét külön táblázatban mellékeljük.

A tervezett létesítmények a 0390/28 és a 0386/74 hrsz ingatlanok tekintetében magántulajdont érintenek.

A 0390/28 hrsz. ingatlan esetében a szükséges területet a baloldali partélig terjedően meg kell vásárolni.

A 0386/74 hrsz. esetén szintén a meder rézsűjének kialakítása miatt szükséges területvásárlás.

A tervezett csatorna partéle mellett mindkét oldalon 3-3 méter kezelősáv biztosítandó. Ezen kezelősávok részben érintik a magántulajdonú ingatlanokat, azonban ezek területét megvásárolni nem szükséges, ezen területekre vonatkozóan használati korlátozás bevezetése célszerű.

Fenti ingatlanok érintettségét a mellékelt táblázatban feltüntettük.

A 011 hrsz. út a Nyírtelek Város Önkormányzatának tulajdonában van.

9. Örökségvédelmi fejezet

A vízjogi engedélyezési eljárás során az Örökségvédelmi hivatal által kiadott szakhatósági nyilatkozatban leírtak szerint kell eljárni.

10. Általános előírások, munkavédelem:

A forgalomba résztvevő járművezetők és eszközök élet és vagyonbiztonsága, valamint a munkát végző dolgozók, eszközök védelme érdekében az ideiglenes közúti jelzéseket ki kell helyezni, azok láthatóságát, működőképességét mindenkor biztosítani szükséges. A tárgyi területen végzendő építési munkák idején a nyomvonal elején és végén, valamint az útkereszteződések után értelemszerűen az e-ÚT 04.02.11 Műszaki előírásokat Közúti jelzőtáblák. A jelzőtáblák megtervezése, alkalmazása és elhelyezése be kell tartani.

A munkaárkot egyik oldalon fényvisszaverős anyaggal ellátott piros-fehér sávozású szabvány elemekkel el kell korlátozni, valamint kivilágítani a 20/1984. /XII. 21./ KM. sz. rendelet szerint és a KM. Közúti Főosztály 765116/67. sz. útépítési munkahelyek elkorlátozására vonatkozó utasítás figyelembevételével. A kivitelezés megkezdése előtt a közterület-bontási engedélyt meg kell kérni. A munkálatok befejezése után a közterületet eredeti állapotának megfelelően helyreállítva, tisztán kell a forgalomnak visszaadni. Közműkeresztezéseknél kézi földmunka végezhető.

A közmű üzemeltetőktől szakfelügyeletet kell kérni. Az elektromos légvezeték hálózat közelében a daruzás és kotróval való munkavégzés nagy figyelmet igényel. A kivitelezés során a kivitelező cég munkavédelmi, balesetvédelmi előírásait be kell tartani, a munkaárok dúcolását a mellékelt tervek alapján el kell készíteni. A kivitelezés megkezdése előtt a szükséges engedélyeket be kell szerezni. A kivitelezés során a tervek, a terveken megadott méretek, szintek, minőségi előírások betartandók. Eltérés esetén a tervező engedélyre van szükség.

Egészségvédelmi és biztonsági követelmények tervfejezet:

A 4/2002. (II.20.) SZCSM-EüM együttes rendelet rendelkezik az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről. E rendelet hatálya kiterjed a Mvt. 87 §-ának 5. pontjában meghatározott azon munkahelyekre, amelyek építési munkahelynek minősülnek, és ahol szervezett munkavégzés keretében külön jogszabály szerinti építmény létesül, vagy építési tevékenység valósul meg.

E rendelet 3. §-a előírja a tervező és kivitelező számára, hogy Biztonsági és egészségvédelmi koordinátort kell foglalkoztatni vagy megbízni a kivitelezési munkák alatt.

A koordinátor feladata:

- szakmailag ellenőrzi a biztonsági és egészségvédelmi tervet a meghatározott követelmények megvalósításának összehangolása indokolt esetben kiegészítés készítése a biztonsági és egészségvédelmi tervhez közreműködés az építési munkahelyen munkafolyamatok ellenőrzésének összehangolása

a szükséges intézkedések megtétele annak érdekében, hogy az építési munkaterületre csak az arra jogosultak léphessenek be.

Általános követelmények:

Stabilitás és szilárdság:

A kivitelezési munkaterületet úgy kell kialakítani, hogy

- az építési munka sajátosságainak,
- változó építési körülmények és állapotnak,
- az időjárási követelményeknek,
- a mindenkori építőipari kivitelezési tevékenység szakmai elvárásainak megfelelően megvalósuljanak az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei.

AZOKAT AZ ANYAGOKAT, BERENDEZÉSEKET ÉS ÁLTALÁBAN MINDEN OLYAN ELEMET, AMELYEK – BÁRMILYEN MÓDON MOZOGVA VAGY ELMOZDULVA -HÁTRÁNYOSAN BEFOLYÁSOLJÁK A MUNKAVÁLLALÓK BIZTONSÁGÁT, ILLETVE EGÉSZSÉGÉT, MEGFELELŐ ÉS BIZTONSÁGOS MÓDON STABILIZÁLNI KELL. AZ ÁLLVÁNYZATOKAT

RÖGZÍTENI SZÜKSÉGES, KÉT FOKÚ LÉTRÁT FALNAK TÁMASZTVA HASZNÁLNI TILOS, AZ EL ÉS SZÉTCSÚSZÁS ELLEN BIZTOSÍTANI KELL.

Az építési munkagödröket árkok falait – a talajállékonyság figyelembevételével – úgy kell megtámasztani, rézsűzni, hogy az a kivitelezés valamennyi szakaszában biztonságosan megőrizze állékonyságát.

Energia elosztó berendezések:

A szerelvényeket úgy kell tervezni, elkészíteni és alkalmazni, hogy azok nem jelentsenek tűz- vagy robbanásveszélyt. Kivitelezés megkezdése előtt fel kell térképezni a falban vezetett villamos vezetékek nyomvonalát, hogy az esetleges áram ütéstől megóvjuk a munkavállalót. Megfelelő védőeszközök használata kötelező.

Menekülő utak és vészkijáratok:

Veszély esetén a munkát végzőknek lehetőséget kell biztosítani a munkaterület lehető leggyorsabb és legbiztonságosabb elhagyására. Ennek érdekében menekülési utat és vészkijáratot kell kijelölni és ezt szabadon hagyni, és azok lehető legrövidebb úton a szabadba vagy más biztonságos területre vezessenek.

A menekülési utak és vészkijáratok számát, méretét, elosztását, ill. kialakításukat az építési munkaterület méretétől, jellegétől valamint az ott dolgozók létszámából kiindulva kell meghatározni.

A vészkijáratok út vonalakat és kijáratokat jelzésekkel kell ellátni.

A menekülési utak és vészkijáratok biztonságos igénybevételéhez világítás szükséges, a világítás megszűnése esetén. A megfelelő erősségű szükségvilágításról gondoskodni kell.

A tűz jelzése és leküzdése:

Az építési munkahelyen és helyiségek méretétől és használatától, az alkalmazott berendezésektől, felszerelésektől, az ott lévő anyagok fizikai és vegyi tulajdonságaitól, a munkavállalók létszámától függően a munkahelyet megfelelő számú tűz oltására alkalmas készüléket kell biztosítani. Gondoskodni kell a tűzoltó készülékek rendszeres ellenőrzéséről.

A munkahelyeken végzett hegesztés tűzveszélyes tevékenységének minősül. Hegesztést, lángvágást végzők kötelesek betartani a 143/2004 (XII.22.) GKM rendelet Hegesztési Biztonsági szabályzat előírásait. Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol tűz és robbanásveszély áll fenn. Tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi szabályokra, előírásokra dokumentáltan kioktatott személyek végezhetnek. A tűzveszélyes tevékenység befejezése után a helyszínt és a környezetét tűzvédelmi szempontból át kell vizsgálni és minden olyan körülményt meg kell szüntetni, mely tüzet okozhat. A tűzveszélyes munkavégzés 5 méteres környezetéből az éghető anyagokat el kell távolítani.

Munkavégzés körülményei:

A zárt munkahelyen biztosítani kell a szükséges mennyiségű friss levegőt, figyelembe véve az alkalmazott munkatechnológiát és a munkavállalókkal szembeni fizikai megterhelést. A hegesztés során keletkezett gázokat, gőzöket természetes vagy mesterséges úton, de el kell távolítani a munkaterületről. Mesterséges szellőztetés esetén, a szellőztetés módjának meghatározásakor figyelembe kell venni a munkatérben dolgozók létszámát, a munkavállalók fizikai megterhelését, a légszennyezés mértékét ill. a felszabaduló szennyezőanyag tömegét.

Fizikai zaj, egészséget – kéz és karrezgés, megvilágítás, sugárzás, magas légköri nyomás, kémiai gázok, gőzök, porok okozta légszennyezés előfordulásával járó munkavégzés során biztosítani kell az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkafeltételeket. A munkavégzés teljes időtartama alatt a munka jellegét és a dolgozók megterhelését figyelembe véve az emberi szervezet számára megfelelő hőmérsékletet kell biztosítani. A munkahely hidegnek minősül, ha a hőmérséklet 50 %-ánál hosszabb időtartamban szabadtéri munkahelyen a +4 °C ill. zárt térben a +10 °C nem éri el. A hidegnek minősülő munkahelyen a munkavállaló részére +50 °C hőmérsékletű teát kell biztosítani. A védőital, valamint a tea készítése, tárolása, kiszolgálása a közegészségügyi követelmények betartásával történhet. A munkahelyeknek, helyiségeknek és közlekedési utaknak amennyire lehetséges természetes megvilágítással kell rendelkezniük. Éjszaka megfelelő és elégséges mesterséges megvilágítást kell biztosítani, valamint akkor is amikor a nappali természetes fény nem megfelelő.

Építési munkaterületen és közlekedési úton közepes megvilágítási erősséget kell biztosítani.

Elsősegély:

A munkáltatónak biztosítani kell az elsősegély nyújtási lehetőséget, és azt, hogy a munkavállalók közül külön előírások szerint kiképzett és vizsgázott elsősegélynyújtásra kijelölt személy mindig rendelkezésre álljon. Biztosítani kell, hogy a balesetet szenvedett vagy rosszul lett munkavállalókat orvosi kezelésre bármikor el lehessen szállítani.

Tisztálkodó és mellékhelyiségek

A gázvezeték szerelése olyan épületben történik, melyben tisztálkodó és mellékhelyiségek üzemelnek, így a tisztálkodási és mellékhelyiség használat megoldott.

Egyéb rendelkezések

Az építési munkaterületen dolgozókat el kell látni elegendő mennyiségű ivóvízzel, ennek hiányában más alkoholmentes itallal (ásványvíz, szódavíz).

Egyéni védőeszközök biztosítása

Az építési területen fejjvédő sisak viselése kötelező. Kivételt képeznek a tárgyak leesésétől nem veszélyeztetett belső munkahelyek.

Főbb munkavédelmi előírások

A munkavállaló az előírt helyen és időben biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályok megtartásával végezhet munkát.

A munkavállaló köteles munkatársaival együttműködni és munkáját úgy végezni, hogy a saját vagy más egészségét, testi épségét ne veszélyeztesse. A munkavállaló csak olyan munkát végezhet, amellyel biztosítják és az arra vonatkozó munkabiztonsági oktatást megkapta. A munkavállaló köteles munkáját a tőle elvárható szakértelemmel és gondossággal, a munkájára vonatkozó szabályok, előírások és utasítások szerint végezni. A biztonsági berendezéseket a munkavállaló önkényesen nem kapcsolhatja ki, nem távolíthatja el és nem alakíthatja át. Gépeket, berendezéseket, szerszámokat csak arra a célra szabad használni, amely célra szolgál. A dolgozó köteles a részére biztosított kézi szerszámokat, munkaeszközöket a munka megkezdése előtt megvizsgálni. A munkát csak kifogástalan állapotban lévő szerszámmal és munkaeszközökkel végezhet. A hibás, szemmel láthatóan nem teljesen ép szerszámokat azonnal ki kell vonni a használatból. Kötelező az egyéni védőeszközöket rendeltetésének megfelelően használni. Kötelező a munkavégzéshez biztosított védőruházatot viselni. A

munkavállalóknak tőle joggal elvárható módon ügyelnie kell saját maga és a munkavégzés hatókörében tartózkodók biztonságára és egészségére, illetőleg a környezet védelmére.

11. Hozzájárulások, engedélyezési eljárások:

Az elkészült tervekhez az alábbi engedélyeket, üzemeltetői nyilatkozatokat, hozzájárulásokat kell beszerezni.

Engedély:

- Létesítési Vízforgalmi engedély

Üzemeltetői nyilatkozatok, kezelői hozzájárulások:

- NYÍRVV Nonprofit Kft. csapadékvíz üzemeltetői nyilatkozat
- TIGÁZ-DSO Kft. közműkezelői nyilatkozat
- NYÍRVV Nonprofit Kft. útkezelői hozzájárulás
- Nyírtelek Város önkormányzata útkezelői hozzájárulás
- E.ON üzemeltetői hozzájárulás
- Magyar Közút útkezelői hozzájárulás
- Nyírségvíz Zrt. Szennyvíz részleg közműkezelői nyilatkozat
- Nyírségvíz Zrt. Ivóvíz részleg közműkezelői nyilatkozat
- Magyar Telekom kezelői hozzájárulás
- Feti vizig üzemeltetői hozzájárulás
- Szabolcs Kábeltelevízió Kft. kezelői hozzájárulás

Nyíregyháza, 2016 február 25.

.....
ifj. Major Ferenc
vezető-tervező
eng.sz.: VZ-TEL/15-0229
VZ-TER/15-0229

.....
Major Zoltán
ügyvezető
eng.sz.: VZ-TEL/15-0567