

# MŰSZAKI LEÍRÁS

## ETELE TÉRI SZOLGÁLTATÓ ÉS KERESKEDELMI KÖZPONT

### A beruházás által érintett közutakra vonatkozó engedélyezési és kiviteli tervek

#### KIVITELI TERV

a teljes kapcsolódó területre vonatkozóan

#### GAZ- GÁZELLÁTÁS



.....  
Czikó Miklós  
felelős tervező  
GO/13-1248



.....  
Jurcsek Attila  
belső ellenőr



.....  
Laborczi Tamás  
irodavezető

**Budapest, 2019. január hó.**

## 1. ELŐZMÉNYEK

Társaságunk az Futureal Prime Properties One Ingatlanfejlesztő Részalap megbízásából készíti az ETELE TÉRI SZOLGÁLTATÓ ÉS KERESKEDELMI KÖZPONT által érintett közutakra vonatkozó engedélyezési és kiviteli terveket.

A tervezett bevásárlóközpont érinti a Gyergyótölgyes utca teljes, a Hadak útja Than Károly – Etele út közötti, valamint az Etele út és Somogyi út- Hadak útja közötti szakaszát is.

A Somogyi úton illetve az Etele úton jelen tervezés kapcsolódik a BKK Zrt. „Az 1-es villamos Etele térig történő meghosszabbítása” projektjéhez. A kereskedelmi központ megvalósításához szükséges volt az 1-es villamos terveinek módosítására az Etele úton illetve a Somogyi úton. **Az Etele út és Somogyi út szegélyei és a kereskedelmi központ melletti járda területek, az Etele út – Hadak útja, valamint a Somogyi út – Gyergyótölgyes utca csomópontok a kereskedelmi központhoz kapcsolódó egyéb közúti fejlesztésekkel (Gyergyótölgyes u., Hadak útja) összhangban kerülnek megvalósításra.**

**Jelen terv az Etele út, Somogyi út, Gyergyótölgyes u. és Hadak útja végleges kialakításának terveit tartalmazzák, így az 1-es villamos terveihez maximálisan csatlakozik.**

Jelen dokumentáció a tárgyi gázvezeték kiváltás kivitelezési tervét tartalmazza.

Tervünkön a térségben üzemelő gázhálózatot a NKM Földgázhálózati Kft. M=1:500 méretarányú nyilvántartási adatai alapján ábrázoltuk.

## 2. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT ÉS A TERVEZETT MEGOLDÁSOK ISMERTETÉSE

A létesítmény körül a Gyergyótölgyes u. kivételével mindhárom határoló út alatt üzemel gázvezeték. A Somogyi úton és az Etele úton kisnyomású vezetékek haladnak dn 160 és dn 315 mérettel. A Hadak útja és Etele út vonalában halad egy DN 300 méretű acél anyagú nagyközép-nyomású (6 bar) gázvezeték.

A beépítésre váró ingatlan korábbi épületei (hrs.: 2863/26, ill. 2863/27) rendelkeztek gáz fogyasztói felhasználással részint a kisnyomású, részint a 6 baros vezetékről.

### **Az „1-es villamos Etele térig történő meghosszabbítása” projektben tervezett gázkiváltások**

Az Etele úton a Hadak újtától a Bártfai utca irányában a meglévő – tervezett vágányzóna alá kerülő DN300 HA nagyközép nyomású gázvezeték a közelmúltban kiváltásra került, tervünkben már a megépült nyomvonalat ábrázoltuk.

## A bevásárlóközpont ellátása

A tervezett bevásárlóközpont fűtése a lakótelep távhőellátási rendszerére történő csatlakozással valósul meg. A  $Q_m = 50 \text{ Nm}^3/\text{konyhai igények}$  kielégítésére a gázszolgáltatás a meglévő kisnyomású gázhálózati rendszerről megoldható. (FŐGÁZ Földgázelosztási Kft, Hiv. sz: 1037555 levele). A belső gépészeti kialakítással egyeztetve, illetve a kapott épület csatlakozási helyet figyelembe véve az Etele út alatt üzemelő dn 160 PE vezetékre csatlakozással épült ki más terv szerint. Az ingatlan korábbi bekötése a telekhatárnál levágásra került.

## A közcélú hálózaton szükségessé váló átépítések

A Hadak útjának tervezett lesüllyesztése következtében a meglévő DN300 HA nagyközép nyomású gázvezeték az Etele út – Gyergyótölgyes utca között ~150 fm hosszban ki kell váltani. A Gyergyótölgyes u-nál a további szakaszon NKM Földgázhálózati Kft. saját beruházásban az átépítést megelőzően végez rekonstrukciót. Fontos a beruházások összehangolása.

A tervezett kiváltás az 1-es villamos miatt kiváltott új DN300 acél gázvezetékhez csatlakozik. A Hadak útja alatt jelenleg is van elzáró, a szakaszolás lehetőségét új tolózár beépítésével a továbbiakban is biztosítani kell. A tolózár egyik karimáját elektromosan szigetelni kell, mert ez a korrózióvédelem körzethatára (lásd a korrózióvédelmi tervet).

A gázvezeték ezt követően iránytörések után áttér a Hadak útja másik oldalára. A tervezett bevásárlóközpont felé történő beállítás nem épül ki újra, az ingatlan ellátása az Etele út felől megtörtént.

A tervezett kiváltás a Gyergyótölgyes u-nál csatlakozik a meglévő Dn300 acél gázhálózathoz, amely NKM rekonstrukcióban kiváltásra kerül.

A tervezett gázvezetékek az alábbi helyrajzi számú területeket érintik:

**3261/1; Hadak útja**

**3261/2 Etele út**

Az elektromos kábelkeresztezéseknél a gázvezetékeket LPE burokcsőbe kell helyezni.

A nagyközépnomású gázvezeték biztonsági övezete: 5-5 m.

## 4. KIVITELEZÉS

A munkaárok szélesség DN300 esetén 1,0m. A felhagyott gázvezeték bontása, ill. injektálása csak a gázmentesítés, ill. a nagynyomású vízugaras tisztítás után történhet.

A tervezett gázvezeték a helyszínrajzon és a keresztmetszeteken lévő kitűzési adatok szerint kell lefektetni.

A kivitelezés előtt a közművek tényleges helyét feltárással kell ellenőrizni, amely óvatos kézi földmunkával végezhető.

A tömörítés során a homokot a cső alatt, mellett és felett Try 85%-ra, egyéb helyeken 95%-ra kell tömöríteni.

A munkaárkokat kutatóárok nyitásával kell megadni, és a meglévő vezeték pontos helyét feltárni. A munkaárkot és a fejgödröket kétoldali függőleges zártosorú dúcolattal kell ellátni.

A tervezett gázvezeték jellemző vízszintes iránytöréseit a helyszínrajzon jelöltük.

A kötelezően betartandó építési technológia előírásokat a műszaki leírás tartalmazza.

**A nagyközépnomású gázvezeték kiváltási munkái kizárólag fűtési szezonon kívül végezhetők!**

A gázvezetékek előre kötését csak a NKM Földgázhálózati Kft. végezheti.

### ***Függőleges vonalvezetés***

A tervezett gázvezeték fektetési mélysége a felszíntől min. 1.0 m, ill. a mellékelt hosszszelvény szerint.

A tervezett magasságok Balti alapszintre vonatkoznak.

A tervezett gázvezeték minimális lejtése 2‰, a minimális csőtakarás 1,0 m lehet.

### ***Közműkeresztezesek***

A dokumentációhoz a közmű- és közműjellegű vezetékek adatait és nyilatkozatait a tervezői nyilatkozatban felsorolt szolgáltatóktól szereztük be. A terv a meglévő közművek adatait a szolgáltatók nyilvántartása alapján tartalmazza. A szolgáltatók nyilvántartásában szereplő adatok tájékoztató jellegűek. A terv a vezetékeket olyan részletességgel ábrázolja, amennyire az M=1:500 méretarányú helyszínrajzi méretarány megengedi.

A tényleges közműhelyzetről a kivitelezés megkezdése előtt helyszíni feltárással kell meggyőződni. Az érintett szolgáltató szakfelügyeletét minden esetben meg kell kérni és a tervre vonatkozó nyilatkozatukat figyelembe kell venni.

A tervezett gázvezeték nyomvonala meglévő alépítményeket, kábelsávokat keresztesz. Az elektromos kábelsávok kereszteszéseinél a gázvezetésekre LPE anyagú burokcső elhelyezése szükséges.

Munkaárkok nyitásánál, az útburkolat és pályaszerkezet bontását a mérekszámításban és a minta keresztelvényen szereplő kialakítással tervezzük.

### **A GÁZVEZETÉK ÜZEMBEHELYEZÉSE**

Az új vezetékek gáz alá helyezését a NKM Földgázhálózati Kft. érvényes technológiai és műveleti utasításainak értelemszerű és pontos betartása mellett kell végezni. Ennek során kiemelten fontos betartani a NKM Földgázhálózati Kft. Műszaki utasításrendszerének „Közép-, nagyközépnomású elosztó vezetékek üzembehelyezése” című FG-III-B21-TU-010 számú technológiai utasításaiban foglaltakat. Az alábbiakban rögzítjük az üzembe

helyezés során a gázzal való feltöltés irányát, a munkákkal kapcsolatos főbb feladatok sorrendjét.

## Üzembe helyezési sorrend a nagyközépnomású gázvezeték esetén:

- Új nagyközépnomású vezeték építése
- Nyomáspróba
- Kiszakaszolási a meglévő tolózáraknál, lefúvatás a szabályozóknál kiépített lefúvató helyeken
- Vezeték vágás, összekötés az új vezetékkel
- Gáz alá helyezés a tolózár nyitásával, lefúvatás
- A megszüntetett gázvezeték darabolása és kiszedése, ill. kiinjektálása

Az élő vezetékről történő levágásokat, gáztalanítási munkákat, azt követő szétvágásokat, összekötést csak az NKM Földgázhálózati Kft. végezhet.

## Megszüntetett gázvezetékek tisztítása, gázmentesítése

**Az elosztóvezeték gázmentesíteni kell az FG-IV-B21-MU003 Gázmentesítés és az FG-IV-B21-MU16-M1 Gázvezeték zárt rendszerű, nagynyomású vízsugaras tisztítása c. az NKM Földgázhálózati Kft műveleti utasítás szerint.**

A vezeték tisztítása során be kell tartani az MDR MU 09-4.8 számú munkautasításának előírásait is.

**A kiemelt anyag veszélyes hulladékként kezelendő cianid tartalma miatt, ezért a veszélyes hulladékokról szóló, 225/2015. (VIII.7.) sz. Kormányrendelet, ill. annak 1.sz. melléklete által meghatározott szállítási lap szükséges veszélyes hulladékok szállításához.**

A nyomás kiegyenlítődése után a vezetékben lévő gázt inert gázzal ki kell fúvatni. Az inert gázt /vizet a kialakított csatlakozási helyen kell betáplálni, max. 0,1 bar nyomással, lassú, fokozatos adagolással. Azt követően, hogy a vezetékben túlnyomás keletkezik, fokozatosan ki kell nyitni a lefúvatón lévő elzárót. Az inert gáz/víz beadagolását és a lefúvatást olyan arányban kell végezni, hogy a vezetékben állandóan túlnyomás legyen.

Fokozatos gondossággal kell eljárni nagy szintkülönbségű vezeték szakaszok gáztalanításánál. Meg kell akadályozni, hogy a vezetékben földgáz maradjon. Az inert gáz palackról történő adagolás esetén a következő palack kinyitása alkalmával ügyelni kell arra, hogy a túlnyomás ne csökkenjen 0-ra, ezért a betáplálási helyen és a lefúvatási helyen is a palackcsere idejére el kell zárni a csapot. Egyúttal el kell zárni a kiürült palack csapját is.

Az inert gáz beadagolását, és a lefúvatást addig kell folytatni, amíg a lefúvató vezetéken kiáramló elegyben a földgáztartalom 1 tf % alá nem csökken.

A gázmentesítés befejezése után a tervezett munka megkezdése előtt, a munkagödörben gázkoncentrációt kell mérni. A további munkát csak akkor szabad megkezdni, ha a gázkoncentráció a földgáz alsó robbanási határának 20 %-át nem éri el (1 tf % földgáz).

### 5. TERVEZETT VEZETÉKEK ANYAGA, IDOMOK, SZERELVÉNYEK

A csomóponti vázlatok az egyes csomópontba beépítendő idomok, szerelvények helyét, kötési módját, az építés fázisait tartalmazzák.

A tervezett elosztóvezetékek anyaga:

- DN 300 MSZ EN ISO 3183:2013 szerinti L245 N acél vezeték, MSZ EN 10288 szerinti gyári polietilén szigeteléssel.

Az alkalmazott karimák MSZ EN 1092-1 szabvány szerintiek.

Az idomok a csővel azonos minőségűek.

### 6. ÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIA

A vezeték építése során a NKM Földgázhálózati Kft. hatályos technológiai utasításainak, műveleti utasításainak valamint műszaki követelményeinek következetes, értelemszerű betartása kötelező, melyek az alábbiak:

#### Általános és elvi szakmai, irányítási feladatok

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-I-B21-MK003	Acélcsövek és idomok elosztóvezeték építéséhez
FG-I-B21_MK001	Termékek műszaki bizonylati rendje, kötelező alkalmassági ideje

#### Föld-, burkolat-, mélyépítési munkák

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-TU001	Mélyépítési és helyreállítási munkák
FG-III-B21-MK003	Anyagok tárolása, rakodása és szállítása
FG-III-B21-MK004	Munkaterület kialakítása

FG-III-B21-MK005

Forgalomterelő jelzőlámpák

**Ezekon belül fokozott figyelemmel kell lenni a következőkre:**

A gázhálózat nyílt munkaárkos fektetéssel épül. A munkaárok dúcolását az FG-III-B21-TU001 szerint kell végezni.

A gázvezeték védelmére az alábbi bányahomok környezetet kell kialakítani:

	Méret	Gázvezeték alatt[a]	Gázvezeték felett
acél	DN = 300	20 cm	30 cm

Ezt követően a törmelékmentes, legalább III. o. talaj tölthető vissza.

A visszatöltés a cső környezetében kézi, a fölötti rétegben gépi erővel történhet.

A tömörítés mértéke a cső környezetében  $Trp = 85\%$ , a fölötti rétegben  $95\%$  legyen.

A visszatöltésnél a tömöríthető rétegvastagságot a rendelkezésre álló eszközöktől és a talajminőségtől függően kell megállapítani.

A munkaárkot, illetve annak szélét terhelni tilos!

Az árok szélén 50 cm-es padkát szabadon kell hagyni!

A földvisszapergés megakadályozására az árok szélének állékonyságát biztosítani kell!

A föld tárolását a munkaárok védelme értelmében a felszíni vízelvezetés megvalósításának megfelelően kell végezni!

Csapadék sem a közút, sem az árok állékonyságát nem veszélyeztetheti és talajmozgást nem okozhat!

$0\text{ }^{\circ}\text{C}$  alatti hőmérséklet esetén végzendő vezetéképítésnél a csővezeték fagyott talajra vagy ágyazatra nem fektethető!

Fagy esetén az általánosan előírt homokágyazatot száraz homokból kell elkészíteni a vezeték fektetésekor!

Árokba helyezésnél a vezetékszakasznak az előkészített fenéktükrön végig jól kell feküdnie, ezt a munkavezetőnek fektetés közben ellenőrizni kell!

Szükség szerint kutatóárokokkal kell a közművek pontos helyét meghatározni!

A keresztezési helyek közelében csak nyílt munkaárkos kézi feltárás végezhető, szakfelügyelet mellett!

**A kivitelezés során a közművek keresztezésénél fokozott óvatosság szükséges a balesetek elkerülése és a közművek állagának megóvása érdekében!**

**Jelen terv a jóváhagyott/közműegyeztetett közműgenplánnal együtt kezelendő!**

A szilárd útburkolat helyreállítását a helyszínrajzon szereplő rétegrend szerint, valamint a mintakeresztszelvényen ábrázolt túlnyúlási mérettel kell elkészíteni.

A hengerelt aszfalt bedolgozása előtt körülvágott részt gondosan meg kell tisztítani, préslevegővel ki kell fúvatni, az esetleges nedves felületet ki kell szárítani.

Ezt követően a jó tapadás elősegítése érdekében 0,5-1 kg/m<sup>2</sup> bitumenemulzióval, vagy 5<sup>o</sup> C alatt UK-1 jelű utikátránnyal be kell kenni, vagy permetezni.

### Csővezeték építés, szerelés, üzembe helyezés

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-TL001	Gázelosztó és leágazó elosztóvezeték létesítése
FG-III-B21-TU002	Gázelosztó vezeték védelme
FG-III-B21-TU003	Leágazó elosztóvezeték és szerelvények építése
FG-III-B21-TU004	Acélok hegesztése (+ WPS lapok)
FG-III-B21-TU008	Utólagos szigetelés
FG-III-B21-TU009	Kisnyomású gázelosztó és leágazó elosztó vezeték üzembe helyezése
FG-III-B21-TU010	Közép-, nagyközép- és nagynyomású elosztóvezeték üzembe helyezése
FG-III-B21-MU022	Vezeték leterhelés
FG-III-B21-MU023	Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba

**Az előzőeken belül fokozott figyelemmel kell lenni az alábbiakra:**

Az acélcsővek hegesztése

- DN 100 méret felett kizárólag ívhegesztéssel (111 eljárás)
- karimák, szerelvények stb. ívhegesztéssel,

Az elektródák kiválasztása az FG-III-B21-TU004M1 számú technológiai utasítás mellékletét képező WPS lapok alapján történik.



Ha a gázvezeték és kábel keresztezésénél nem tartható min.0,5 m függőleges irányú távolság, a gázvezetékre műanyag védőcsövet, a kábelekre félbevágott beton védőcsövet kell helyezni 1-1 m túlnyúlással.

Az elválasztó védőtégglázást is helyre kell állítani esetleges megbontása esetén.

## **Csővezeték rendszer részei, műtárgyai és szerelvényei**

Fokozott figyelemmel kell betartani azt az előírást, mely szerint a szerelvények öv. szekrényeit minden esetben szilárd burkolatba kell elhelyezni!

Úttestbe csak "TH" vagy "Szatmári" jelű öv csapszekrény kerülhet.

## **Anyagvizsgálatok, műszaki vizsgálatok**

**Az építésvezetőnek gondoskodni kell:**

- **A Gázelosztó vezetékek Biztonsági Szabályzatában foglaltak maradéktalan betartásáról,**
- **Valamint a műszaki leírás követelményeinek betartásáról.**

**Ezekben belül fokozott figyelembe kell lenni:**

- **A betervezett csőanyagoktól történő eltérés esetén a ténylegesen felhasznált csőanyagoknak megfelelően a hegesztési előírásokat szükség esetén módosítani kell.**
- **A hegesztési munkarendet a műszaki leíráshoz mellékelni kell! (Kivitelező feladata.)**
- **A hegesztési munkák irányítását, ellenőrzését hegesztés irányító személynek kell végeznie. A 143/2004. (XII.22.)GKM r. 2 előírása alapján)**
- **A kivitelezés során a ráhegesztett kábelcsatlakozások helyeit, az ívhúzás krátereit, stb. úgy kell lemunkálni, hogy a passzív korrózióvédő bevonat felvitelét ne gátolja!**
- **Vezeték elágazások, bekötővezetékek leágazásainak hegesztési varratai az elosztóvezeték varrataitól legalább 200 mm-re legyenek!**
- **A csövek, szerelvények, idomok csak feszültségmentesen építhetők be, a varratok készítésénél terhelés nélküli állapotot kell biztosítani!**
- **A hegesztési varratok számozása és jelölése egyezzen meg a roncsolás mentes vizsgálatával!**

Az értékelésnél figyelembe kell venni a kötésekben megengedhető eltéréseket. A varratokat "A Bányahatóság felügyelete alá tartozó acél csővezetékek hegesztési körvarrataival szemben támasztott radiográfiai követelmények" előírásai szerint kell kiértékelni.

A vizsgált varrat vizsgálati számát a varrat mellett maradandóan (pl. beütő bélyegzővel) fel kell tüntetni. A vizsgálati szám és a hegesztő azonosító jelének feltüntetése kötelező a vizsgálati jegyzőkönyvön, ill. a radiográfiai felvételen is.

Az NKM Földgázhálózati Kft., illetve vállalkozója csak az MSZ EN ISO 9712 szerinti, megfelelő minősítéssel rendelkező vizsgáló személyeket alkalmazhat a varratok roncsolásmentes vizsgálatához.

- Az acél hegesztési munkákat az FG-III-B21-TU004-M1 számú technológiai utasítás szerint dokumentálni kell.
- A varratoknak "megfelelő" minősítésűeknek kell lenniük. Az esetleges varratjavítást az FG-III-B21-TU004-M1 számú technológiai utasítás szerint kell javítani.
- Karimás kötéseknel az egytengelyűséget, párhuzamosságot, tömítési hézagot biztosítani kell!
- Karimás kötést a szabvány szerint a karimához előírt kötőcsavarral kell szerelni!
- A csőtengely osztósíkjára kötőcsavar nem kerülhet!

**Üzemeltetés, gázalatti vezetékek:**

<b>Törzskönyvi szám</b>	<b>Az utasítás címe</b>
FG-IV-B21-MK001	Robbanásvédelmi dokumentáció
FG-III-B21-MU027	Gázelosztó vezetékek nyomvonalának jelölése jeladóval
FG-IV-B21-MU001	Kiszakaszolás
FG-IV-B21-MU002	Lefúvatás
FG-IV-B21-MU003	Gázmentesítés
FG-IV-B21-MU004	Szikkaképződés megakadályozása fém anyagú vezetéken
FG-IV-B21-MU005	Szikkaképződés megakadályozása PE anyagú vezetéken
FG-IV-B21-MU006	Ideiglenes gázelosztó vezetékek
FG-IV-B21-MU007	Gázvezeték megfúrása
FG-IV-B21-MU008	Gázvezeték megbontása, vágás, darabolás
FG-IV-B21-MU009	Ballonozás

FG-IV-B21-MU010	Csőelzáró dugó alkalmazása
FG-IV-B21-MU011	Áttoló karmantyú
FG-IV-B21-MU012	Karimás kötések
FG-IV-B21-MU014	Utólagos leágazás készítése
FG-IV-B21-MU015	Utólagos leágazó elosztó vezeték továbbépítése
FG-IV-B21-MU016	Gázvezeték zárt rendszerű, nagynyom. vízsugaras tisztítása

### Ezekon belül fokozott figyelemmel kell lenni a következőkre:

A csövek és szerelvények alátámasztásait /mindig csak a megoszló terhelés biztosítása érdekében/ az alátámasztások méretét a szigetelő anyag mechanikai terhelhetőségére a vonatkozó szabvány által a bevonatra előírt, min.0.7 kp/cm<sup>2</sup> érték alapján kell megállapítani!

Csővég elzáró dugókkal lezárt csöveknél, szerelvényeknél a lezárások csak az összeépítés előtt távolíthatók el!

Lezárás nélkül tárolt, vagy szállított csöveket összeépítés előtt teljes hosszában tisztítani kell 0,9 D méretű korongkefe áthúzásával, majd átfúvatással.

A vezeték munkaárokba helyezése után legalább a munkaidő befejeztével a csöveket le kell zárni az esetleges szennyeződés, illetve vízbehatolás elkerülése végett!

Mechanikus szerkezeteket, elzárókat, karimákat, csavaranyagokat, tömítéseket, szigetelőanyagot a beépítés helyén közvetlenül a földön tárolni tilos!

A vezetéképítés során elbontásra kerülő ö.v. aknákat, szerelvényeket vissza kell nyerni!

### 7.NYOMÁSPRÓBA, ÜZEMBE HELYEZÉS

Az elkészített csővezetékek nyomáspróbáját - a kötési helyek kivételével - földdel történő leterhelés után az FG-III-B21-MU23 számú technológiai utasítás szerint kell elvégezni:

	Nagyközépnomás
A cső anyaga	acél
A tervezési nyomás értéke	6 bar
Az üzemi nyomás értéke	6 bar

<p>A szilárdsági próbanyomás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• értéke min. 1,25xDP</li> <li>• időtartama</li> <li>• közege</li> </ul>	<p>min. 1,5x6 = 9 bar</p> <p>6 óra</p> <p>levegő, inert gáz</p>
<p>A tömörségi próbanyomás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• értéke min.</li> <li>• időtartama</li> <li>• közege</li> </ul>	<p>6 bar</p> <p>2 óra</p> <p>levegő, inert gáz</p>

A nyomáspróba a kivitelező és a gázszolgáltató jelenlétében történhet!

Első lépésként a gázvezetéken elkészült valamennyi varratot szemrevételezéssel ellenőrizni kell!

A nyomáspróba előtt a csővezeték le kell terhelni úgy, hogy a kötések szabadon maradjanak!

A nyomáspróbára kerülő vezeték gáztömören és a szabványban megadott nyomásértékének megfelelően kell lezárni!

A vezeték el kell látni a feltöltésre, leeresztésre, a nyomáspróba végrehajtására alkalmas csonkkal és megfelelő szerelvényekkel.

A nyomáspróba alatt a vizsgált közeg és a külső levegő nyomását, hőmérsékletét regisztráló műszerekkel folyamatosan mérni és rögzíteni kell!

A nyomáspróba időtartama alatt a vezetéken egyéb munkát végezni tilos, a vezetéktől az illetéktelen személyeket távol kell tartani. Ha a vezetéken szivárgás tapasztalható, a hibás részt ki kell vágni, új részt kell beépíteni és a nyomáspróbát meg kell ismételni!

A megépített gázvezetékéről a betakarás előtt megvalósulási "D" tervet kell készíteni!

A megfelelőnek minősített új vezeték és az üzemelő gázvezeték összekötését, gáz alá helyezést csak az NKM Földgázhálózati Kft. végezheti el!

## 8. FORGALOMTECHNIKA

A gázvezeték építéshez nem készül külön forgalomtechnikai terv, az a kivitelező feladatát képezi.

## 9. MUNKAVÉDELEM

A 4/2002.(II.20.)SzCsM-EüM együttes rendelet alapján az építés során betartandó általános biztonsági és egészségvédelmi előírásokat a műszaki leírás melléklete tartalmazza.

A tervezés során figyelembe vettük és betartottuk:

- 21/2018. (IX.27.) ITM rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről És a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzatáról
  - 1993. évi XCIII. törvényt a munkavédelemről
  - 5/1993. (XII. 26.) MÜM rendeletet a munkavédelmi törvény végrehajtásáról
  - 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
  - 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről
  - 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
  - MSZ HD 60364:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések szabvány sorozata
  - MSZ 17305:1983. sz. szabványt, Munkavédelem, Anyagmozgatási munkák általános biztonságtechnikai követelményei
  - MSZ 04-963-1, ill. 2:1987. sz. szabványt, Munkavédelem, Építőipari gépek
  - A NKM Földgázhálózati Kft Munkavédelmi Szabályzatát (3/2018. Ügyvezetői Utasítás)
- Továbbá a szakági előírásokat és közművállalatok, hatóságok kikötéseit.

### **A létesítmény megvalósítására vonatkozó munkavédelmi előírások, építés, szerelés:**

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi, munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat, a kivitelező illetve szerelő vállalatnak kell megadni, és azok betartásáról gondoskodni.

Betartandók még az engedélyezési tervek és okmányokban {bontási engedély, hatósági naplóbejegyzések, stb.} foglaltak. Az üzemeltetés idejére vonatkozó munkavédelmi előírások, technológiai, műveleti, szerelési és karbantartási utasításokat a fentiek figyelembevételével az üzemeltetőnek kell elkészítenie. Munkát csak szakképesítéssel rendelkező, balesetvédelmi oktatásban részesített dolgozók végezhetik. A kivitelezés során a kivitelező vállalatnak a vállalati munkavédelmi előírásokon túlmenően felhívjuk a figyelmét az alábbiak fokozott betartására:

- a közterületen folyó munkáknál a munkaterület elkorlátozására,
- a munkaterület éjszakai megvilágítására,
- a forgalomkorlátozási tervben meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolatjelek pontos elhelyezésére, azok megóvására és karbantartására,
- a közúti és gyalogos forgalom biztonságos átvezetésére, a munkaterület körzetében,
- munkaárok vagy munkagödör terv szerinti dúcolására, a felhasznált anyag minőségére, a dúcolat naponkénti ellenőrzésére, továbbá ezen túlmenően is

szükség szerint, pl. nagyobb záporokat követően, valamint a dúcolat karbantartására. Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munka-árokban, vagy munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet meg kell kérni. A munkaárokban történő vezeték, vagy műtárgy építésével kapcsolatban az alábbiakra hívjuk fel a kivitelező szerelő vállalat figyelmét: Ha a munkaárokban, vagy munkagödörben az építendő vezeték, vagy mű-tárgy mellett meglévő üzemelő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő vezetékét biztosítani kell.

Ezeken túlmenően, ha az üzemelő vezeték:

#### **Gázcső:**

A dohányzás tilos. Nyílt láng használata a munkaárokban vagy a munkagödörben az NKM Földgázhálózati Kft. Technológiai Utasításai, valamint Munkavédelmi Szabályzata szerint történhet.

Gázszivárgás észlelése esetén a munkaárkot, vagy munkagödört azonnal ki kell üríteni!

A NKM Földgázhálózati Kft ügyeletét azonnal értesíteni kell!

A hiba elhárításáig a munkaterületet le kell zárni, nyílt láng, dohányzás az érintett területen tilos!

#### **Vízcső:**

A nyomócső törésekor a víz a munkaárkot vagy munkagödört elárasztja, ezért a munkaárokban a menekülés céljából létrákat kell elhelyezni a munkaárokban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként!

A létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell!

A Fővárosi Vízművek Zrt ügyeletét értesíteni kell.

#### **Csatorna:**

Ha a csatorna a munkaárok, vagy munkagödör felé levegőzik, a nyílt láng használatát és a dohányzást meg kell tiltani.

Nagy intenzitású zápor után a csatorna nyomás alá kerülhet. Téglá, vagy kőfalazatú csatorna esetében a kellően le nem terhelt, szabadon lévő csatorna mellett munkát végezni tilos mindaddig, amíg a csatorna nyomás alatt van! Fertőzés veszélyének elkerülésének érdekében az esetleg megsérült csatorna, vagy csatorna-akna falazatot ki kell javítani!

Csatornatörés, vagy csatornaszivárgás esetén a munkaárkot ki kell üríteni!

Értesíteni kell a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt ügyeletét.

### **Távhőellátási vezeték:**

A távhőellátási vezeték meghibásodása súlyos balesetek forrása lehet, ezért a vezeték és a vezeték hőszigetelésének épségét biztosítani kell!

Ha a munkavégzés során a hőszigetelés megsérült, azonnal ki kell javítani!

A vezeték csepegése repedésre utal, amely gőz vagy forró víz munkaárokba jutását eredményezheti.

A vezeték törése még súlyosabb veszélyt jelent a munkaárokban tartózkodók részére.

A munkaárok, vagy munkagödör gyors kiürítéséhez létrákat kell a munkaárókba, illetve a munkagödörbe elhelyezni, a munkaárokban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként.

A létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell!

A vezeték hibájának észlelését követően a munkaárkot azonnal ki kell üríteni!

A Fővárosi Távfűtő Művek Zrt ügyeletét azonnal értesíteni kell!

### **Kábelek:**

A munkáknál szigorúan be kell tartani a vonatkozó rendeletben foglalt előírásokat.

A munkaárókban, vagy munkagödörben szabadon vezetett kábelek biztosítását és sérülés elleni védelmét meg kell építeni!

Ki kell zárni annak lehetőségét, hogy a munkavégzés során a kábelek megsérülhessenek, a sérült kábel közelében a munkavégzés tilos!

A megsérült kábel kijavítására ki kell hívni az illetékes ügyeletet.

Kábel keresztezéskor LPE burokcső beépítése szükséges a vonatkozó rajz szerint.

## **10. KÖRNYEZETVÉDELEM**

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben és az épített környezet alakításáról és védelméről szóló a 1997. évi LXXVIII. törvényben, valamint a „NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzatában, ill. a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

**Veszélyes hulladékok:**

Csőelőkészítésnél: tisztító folyadékok, alapozó folyadékok, hígítók, festékek maradékai, göngyölegei, segédanyagai.

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. sz. rendelet, és az NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzata (15/2007. Ügyvezetői Utasítás) szerint kell kezelni, és a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 29.) Korm. rendeletben valamint foglaltaknak megfelelően kell eljárni.

**Zajvédelem:**

A környék lakói, valamint az ott levő kommunális létesítmények nyugalma érdekében kerülni kell a felesleges zajokat. A járművek, építőipari gépek csak a feltétlenül szükséges ideig működjenek.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletet és a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani.

A zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008(XII.3) Kv-VM-EüM együttes rendelet mellékleteiben előírt zajszintet ne lépje túl az építési tevékenység zaja a munkahely környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell zaj ki bocsátási határérték megállapítását kémi.

A környezeti hatásvizsgálatról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben szereplő tevékenységre környezetvédelmi hatásvizsgálatot kell készíteni, engedélyeztetni, majd betartani az abban foglaltakat.

**Levegő védelem:**

Az üzemelő vezeték megbontásánál, nyomáspróbájánál tartani lehet erős, kellemetlen szag levegőbe áramlásától. A szaghatást a lehető legkisebb mértékre kell csökkenteni. A lakosságot - a kivitelezés helyéről, idejéről valamint arról, hogy a szaghatás egészségre nem ártalmas - időben tájékoztatni kell.



## 11. TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM

A tervezés az 1996. évi XXXI. törvény III. fejezet 21. § (3) bekezdésének megfelelően az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló **54/2014. (XII.5.)** BM rendeletben és a NKM Földgázhálózati Kft Tűzvédelmi Szabályzatában (6/2013. tűzvédelemről szóló utasítás) foglaltak figyelembe vételével történt. A tervezett vezeték földgázzal üzemel, amelynek robbanási határai:

alsó: 4,5 Tf %

felső: 13,5 Tf %

A gázvezeték tűzrendészeti megítélése: az **54/2014.(XII.5.)** BM rendelet 9.§ (2) bekezdés d. és g., pontja szerint tűzveszélyes osztályba tartozik.

A meglévő vezetékre való rákötés idején a robbanásveszélyes osztályba tartozik.

A beüzemelés és üzemeltetés során a tűzrendészeti előírások szigorúan betartani.

Bp. 2019. 01. hó

