

**RENOVO** Tervező, Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.  
1027 Budapest, Margit körút 62. 1/2. em. 3.  
Tel: (36-1)-487-04-12; Fax: (36-1)-214-97-62  
E-mail: [renovo.kft@upcmail.hu](mailto:renovo.kft@upcmail.hu)



TÜVRheinland®  
**CERT**  
ISO 9001

Tárgy: **Budapest XI., Kubikos utca 42. (Kohó utca, a Kubikos u. – Kohó 10. között) dn 63 PE növelt kisnyomású gázelosztó vezeték kiviteli terve**

Tervező: **Kerekes Árpádné** 1027 Budapest, Margit körút 62.  
GO-T-01-0019

Tervszám: **2136-1**  
Iratszám: **G-01**

Beruházó: **NKM Földgázhálózati Kft.**  
1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.

## MŰSZAKI LEÍRÁS

A gázvezeték építése során az alábbi előírások  
következetes és értelemszerű betartása kötelező!  
Csak a Biztonsági és Egészségvédelmi Tervvel együtt érvényes.

Budapest, 2017. 11. hó

## **1. ELŐZMÉNYEK**

Az NKM Földgázhálózati Kft. megbízta cégünket tárgyi munka elvégzésével. A tervdokumentáció ezen gázvezeték építési terveit, iratait tartalmazza. A megbízás tárgya a XI. kerület, Kubikus utcában a 42. sz. ingatlan gázellátásának megtervezése az utcai elosztó vezetékéről történő leágazással.

A terv az NKM Földgázhálózati Kft. Műszaki utasítások jegyzékének vonatkozó utasítása szerint készült:

- FG-III-B21-TL001 Gázelosztó és leágazó elosztó vezeték létesítése

## **1. KIINDULÁSI ADATOK**

A tervezett létesítmény helye Budapest XI., 44722 és 44727 helyrajzi számú közterületi ingatlan.

A kivitelezés csak az összes engedélyező szerv és hatóság által jóváhagyott terv alapján készülhet. A jóváhagyott terv egy sorozatának állandóan a helyszínen kell lennie.

A tervezést a Megbízó által szolgáltatott csatlakozási pontok helyét és méretét tartalmazó csonkvázlat, valamint a leágazó vezetékek felmérését tartalmazó adatok alapján végeztük el.

Az NKM Földgázhálózati Kft. az adatszolgáltatásban megadta a gázhálózat rendszerét, a gázvezeték méretét és anyagát, valamint a gáz nyomásfokozatát. A tervezett gázvezeték földgázzal üzemel.

Az érintett hatóságokkal, intézményekkel és közművekkel egyeztetettük:

- |  |   |
|--|---|
| - Budapest XI. ker.-i Polgármesteri Hivatal                                  | - Digi Kft.                             |
| - Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya | - FGSZ Földgázszállító Kft.             |
| - Budapest Főváros Kormányhivatala   | - Invitel Zrt.                          |
| I. Kerületi Építésügyi és Örökségvédelmi Hivatala                            | - Magyar Telekom Nyrt.                  |
| Kulturális Örökségvédelmi Osztály  | - MAVIR Zrt.                            |
| - Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.   | - MOL Nyrt.                             |
| - Fővárosi Távfűtő Művek Zrt.  | - MVM NET Zrt.                          |
| - Fővárosi Vízművek Zrt.   | - NISZ Zrt.                             |
| - ELMŰ Hálózati Kft.   | - Nokia Siemens Networks TrafficOM Kft. |
| - Budapest Közút Zrt. kábelek  | - NOVOTRON Zrt.                         |
| - BKV VTÜI Infrastruktúra Főmérnökség  | - Siemens Zrt.                          |
| - Antenna Hungária Zrt.  | - SWARCO Traffic Hungaria Kft.          |
|  | - UPC Magyarország Kft.                 |

Az egyeztetéseknél az adatbeszerzéseink során a közművek tervtáiraiban, a tervező intézményeknél többnyire bizonytalan, ill. közelítő adatok álltak rendelkezésre, melyeket a helyszínen csak részben lehetett pontosítani. Ezért felhívjuk a kivitelező figyelmét, hogy a földmunkák során nagy óvatossággal járjanak el, mert a tervezők a fentiekből eredő károkért felelősséget nem vállalnak.

## **2. A TERVEZETT GÁZVEZETÉK ISMERTETÉSE**

A vezeték létesítését a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény, a végrehajtásáról szóló 19/2009. (I. 30.) Korm. rendelet, a 80/2005 (X. 11.) GKM rendelet mellékletében közzétett Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata (továbbiakban GVBSZ) és az MSZ 7048-1, -2, -3:1983 szabvány előírásainak szigorú betartásával kell megépíteni.

A biztonsági övezet terjedelmét a 80/2005. (X. 11.) GKM rendelettel kiadott Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata IV. Fejezet 1.2. pontja alapján épülettől 2–2 méterben, épület hiányában 1–1 méterben határoztuk meg. Az elosztóvezeték biztonsági övezetére vonatkozó előírásokat a Bt. és a Vhr., különösen a Bt. 32. §-a és a Vhr. 19/A. §-a tartalmazzák. A tervezett gázvezeték biztonsági övezete és a közművektől való védőtávolsága a tervezett módon mindenütt biztosítható.

### **Elosztóvezeték**

Az utca érintett szakaszán az ingatlan előtt a Kohó és Kubikus u. sarkán meglévő dn 110 PE gázvezetékéről leágazva terveztük meg a dn63 PE kisnyomású elosztóvezetékét az ingatlanra történő becsatlakozás magasságáig.

A tervezett vezeték mérete és anyaga dn 63 PE 100/G SDR 11

A vezeték minimum 2 ‰ lejtéssel és min. 1,0 méter csőtakarással kell megépíteni. Az elosztó vezeték polietilén (PE) anyagú cső.

### **Elosztóvezeték leágazás**

Az elosztó vezeték kiépítésével párhuzamosan kerül kiépítésre az ingatlant ellátó dn 63 PE méretű és anyagú leágazó vezeték a bal oldali telekhatártól 10,0 m távolságban. A vezetékbe a telekhatár előtt kell beépíteni a PE típusú gömbcsapot. A vezeték telken belül egy csővégzáróban végződik.

A leágazó vezetékek esése min 2 ‰ az elosztóvezeték irányába.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| - FG-I-B21-MK003   | Acélcsővek és idomok elosztóvezeték építéséhez     |
| - FG-I-B21-MK004   | Beépíthető PE csőanyagok, idomok                   |
| - FG-III-B21-TL001 | Gázelosztó és leágazó elosztó vezetékek létesítése |
| - FG-III-B21-TU002 | Gázelosztó vezetékek védelme                       |

- FG-III-B21-TU003 M1 Leágazó elosztó vezeték és szerelvényeik építés
- FG-III-B21-TU004 M2 Acélok hegesztése (+WPS lapok)
- FG-III-B21-TU005 M2 PE csövek és idomok hegesztése (+WPS lapok)
- FG-IV-B21-MU001 M1 Kiszakaszolás
- FG-IV-B21-MU002 Lefúvatás
- FG-IV-B21-MU003 Gázmentesítés
- 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-MU014 Utólagos leágazás készítése
- FG-IV-B21-MU015 Utólagos leágazó elosztó vezeték továbbépítése
- FG-IV-B21-KU002 TDW T-101b csőmegfúró és Positive Shut Off (P.S.O.) típusú csőelzáró berendezéssel
- FG-IV-B21-KU004 Csőmegfúrás és ballonozás MANIBS J310 és J165 típusú berendezésekkel
- FG-V-B21-TU001 Meghibásodások, javítási módok
- FG-V-B21-MU005 POW-R WRAP csőjavító szalag
- FG-IV-B31-TU003 Telekhatáron belüli munkavégzés. Az NKM Földgázhálózati Kft. munkavállalóira és a szerződött kivitelezőkre vonatkozó előírások

### **3. TALAJMECHANIKA**

Az NKM Földgázhálózati Kft. adattára alapján a kitermelésre kerülő talaj III. fejtési és "K" tömörítési osztályba sorolható.

A visszatöltött földnél az elérendő tömörségi érték:

a cső környezetében:	$Tr_{\gamma} = 85\%$
a cső fölötti rétegben:	$Tr_{\gamma} = 95\%$
föld takarásnál:	$Tr_{\gamma} = 90\%$

Talajvíz: Az építés során a cső fektetési mélységében talajvíz jelentkezésével nem kell számolni.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-III-B21-MU022 Vezeték leterhelés

### **4. FÖLDMUNKA, BURKOLATBONTÁS ÉS -HELYREÁLLÍTÁS**

A gázelosztó vezetéket nyílt munkaárrokba kell fektetni, mely a kötéseknek függőleges, zárt sorú dúcolással készül. A munkaárrok szélességét és mélységét a mintakeresztszelvénynek megfelelően kell kialakítani. Földmunkát, tekintettel arra, hogy az építés a város belterületén van, közművel ellátott területen, géppel végezni csak részben lehetséges. A keresztezett közművek közelében csak kézi erővel lehet munkát végezni.

A közműhelyzet és a forgalom miatt a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni. A terven a közműveket az üzemeltetők adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk. Miután a közművezetékek nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen, a közmű helyszínrajz vonatkozó részeit tájékoztató jellegűnek kell tekinteni. Ezért az építendő vezeték nyomvonalán (végpontokon, leágazásoknál) kutatóárkok létesítésével célszerű a meglévő közművek helyzetét feltárni. Gépi földmunka csak kutatóárkokkal igazolt közműmentes területen végezhető.

Az aszfaltozott útburkolat bontásánál aszfalt szélvágót kell alkalmazni, mellyel a bontásra szánt terület egyenes vonalakkal körül határolható. Kerülni kell a vágási vonal indokolatlan ki-be ugrálását.

A burkolat bontását és helyreállítását a közútkezelői hozzájárulás előírása és a mintakeresztszelvény szerint kell végezni.

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> bitumen emulzióval, vagy 5<sup>o</sup> C alatt UK-1 jelű útkátránnyal be kell kenni, vagy permetezni.

Az új kopóréteg szintkülönbség nélkül, hézagmentesen csatlakozzon a régi burkolathoz.

A tervben szereplő, helyreállításra előírányzott szerkezetet a méret- és mennyiség-kimutatás tartalmazza.

A bontással eltávolított burkolati jeleket a helyreállítás után 24 órán belül tartós kivitelben pótolni kell.

A közműkeresztezők környezetében a munkaárkot kézi erővel kell kiemelni, egyéb helyeken gépi erővel is végezhető. A meglévő közművek keresztezésénél a földmunkát és a vezeték szerelését is fokozott gondossággal kell végezni, azok megóvása végett.

A csővezeték védelmére a cső alatt 10 cm, fölötté 30 cm bányahomok ágyazatot terveztünk az árok teljes szélességében. A vezetéket körülvevő homokágyazat a talaj esetleges közvetlen agresszív hatását kizárja. A homoktalaj fajlagos kicsi, ill. magas víztartalom esetében is csak közepesen korrodáló képességűnek minősül.

A talaj minősége alapján részleges talajcsere szükséges hozott bányahomokból. A kitermelt és felhasználásra nem kerülő anyagokat azonnal el kell szállítani, a helyszínen átmenetileg sem tárolható. A visszatöltés a cső környezetében kézi, a többi helyen gépi erővel történhet. A tömörítés mértéke a cső környezetében  $Tr_{\gamma} 85\%$ , egyéb helyen 95%, földút esetén 90% értékű legyen.

A talajcserénél, visszatöltésnél a tömöríthető rétegvastagságot a rendelkezésre álló eszközöktől és a talaj minőségétől függően kell megállapítani.

A munkaárkot, illetve annak szélét terhelni tilos, az árok szélén az 50 cm padkát szabadon kell hagyni. A föld visszapergetésének megakadályozására az árok szélének állékonyságát biztosítani kell. Az előírt dúcolást a munkaárok ásásával párhuzamosan kell végezni. A föld tárolását a munkaárok védelme érdekében a felszíni vízvezetést is megoldva kell végezni. Csapadék sem a közút, sem a munkaárok állékonyságát nem veszélyeztetheti, és talajmozgást nem okozhat.

0° C alatti hőmérséklet esetén végzendő vezetéképítésnél a csővezeték fagyott talajra, vagy ágyazatra nem fektethető. Ebben az esetben az általánosan előírt homokágyazatot a vezeték lefektetésével együtt kell elkészíteni.

Az árokba helyezésnél a vezeték szakasznak az előkészített fenéktükrön jól kell feküdnie, ezt a fektetés közben ellenőrizni kell.

A vezeték nyomvonalán, a felszín közelében sárga színű "GÁZMŰ" feliratú műanyag fóliacsíkot kell elhelyezni.

A munkavégzés során figyelembe kell venni:

- az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletet
- a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvényt
- Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet vonatkozó előírásait.
- A 3/2013. (III. 8.) Fővárosi Közgyűlés rendeletét a Fővárosi Önkormányzat tulajdonában álló közterületek használatáról.
- A 34/2008. (VII. 15.) Fővárosi Közgyűlés rendeletét a fővárosi helyi közutak kezelésének és üzemeltetésének szakmai szabályairól, továbbá az útépítések, a közterületet érintő közmű-, vasút- és egyéb építések és az útburkolatbontások szabályozásáról
- a Fővárosi Önkormányzat kezelésében lévő főútvonalak, közutak és közterületek kijelöléséről szóló 432/2012. (XII. 29.) Korm. rendeletet

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- |                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| – FG-III-B21-TU001 M1 | Mélyépítési munkák                    |
| – FG-III-B21-MU001    | Nyomvonal helyszíni kitzúzése         |
| – FG-III-B21-MU002    | Kutatóárok kitzúzése                  |
| – FG-III-B21-MU003    | Burkolatbontás                        |
| – FG-III-B21-MU004    | Törmelék szállítás, deponálás         |
| – FG-III-B21-MU005    | Földkiemelés                          |
| – FG-III-B21-MU006    | Föld szállítás, deponálás             |
| – FG-III-B21-MU007 M1 | Munkaárok állékonyságának biztosítása |
| – FG-III-B21-MU022    | Vezeték leterhelés                    |
| – FG-III-B21-MU024    | Föld visszatöltés, tömörítés          |
| – FG-III-B21-MU025    | Burkolat helyreállítása               |
| – FG-III-B21-MU026    | Munkaterület helyreállítása           |

## **5. KÖZMŰFELÜGYELETRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK**

Tekintettel arra, hogy a tervezett gázvezeték közművesített területen épül, a meglévő közművek állagának megóvásáról gondoskodni kell.

Az építési területen a meglévő közművek nyomvonalát és a közterület alatti elrendezést az üzemeltető vállalat nyilvántartása, valamint a felszíni szerelvények alapján tartalmazza a terv.

A gázvezeték és a közművek közötti szabványos védőtávolságok /MSZ 7487-2:1980/ a nyomvonal teljes hosszában biztosíthatók.

A közműadatok hiányosságaiból, pontatlanságából eredő esetleges módosítás során is ezek betartandók. A függőleges távolság min. 0,2 m, kábel esetén 0,5 m legyen. Ha a gázvezeték és kábel keresztezésénél nincs legalább 0,5 m függőleges irányú távolság, a gázvezetékre LPE burokcsovet kell helyezni.

A kivitelezésnél a közművállalatok és szakhatóságok tervünkre adott nyilatkozatai szerint kell eljárni. A közmű keresztezésekénél fokozott óvatosságú kézi feltárás végezhető a balesetek elkerülésére, a közművek állagának megóvása érdekében. Az érintett szakhatóságok felügyeletét a kivitelezőnek meg kell kérnie.

A munkavégzés során figyelembe kell venni:

- a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról szóló 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendeletet.
- a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendeletet.
- az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről szóló 8/2012. (I. 26.) NMHH rendeletet.
- az MSZ 7487-2:1980 Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint alatt elnevezésű szabványt.

## **6. JELZŐTÁBLÁK ELHELYEZÉSE**

A tervezett gázvezeték nyomvonalának, szerelvényeinek és műtárgyainak azonosítása érdekében jelzőtáblákat kell elhelyezni a meglévő tereptárgyakon, vagy az épületek falsíkján. A jelzőtáblák feliratainak egyezniük kell a kivitelező által szorgalmazott megvalósulási, "D" terv adataival.

## **7. CSÖVEZETÉKEK ÉS BEÉPÍTENDŐ SZERELVÉNYEK**

### **Csővezetékek**

Vezetékek létesítésére csak műbizonylattal ellátott csövek használhatók.

Polietilén gázelosztó vezeték építéséhez az MSZ EN 1555-2:2011 (MSZ 7908-2/97) szerinti cső alkalmazható. A PE csövek, idomok oldhatatlan kötése dn 110 méretig tokos idomokkal, karmantyúval vagy elektrofitting karmantyúval történhet, dn 110 fölött elektrofitting karmantyút vagy tompa hegesztést kell alkalmazni. A polietilén cső elszorítási helyén a szorítás megszüntetése után a csövet vissza kell kerekíteni, és DN >63 mm vezeték esetén a szorítási helyre javító elektrofittinget kell felhegeszteni.

A leágazó vezetéknél PE csövet kell használni az előzőekhez hasonlóan. Az anyagváltás helye (PE - acél) az épület falsíkjára előtt min. 1,0 méterre legyen. A leágazó vezetékek pincai beállításánál PE-acél fali átvezetést kell beépíteni.

A gázelosztó vezeték és a leágazó vezeték egy időben épüljenek, kerüljenek nyomáspróbára és üzembe helyezésre.

### **Burok-, és védőcsövek**

A burok- és védőcső építéséhez LPE csövet terveztünk be.

### **Szerelvények, idomok**

A PE idomok csak szártoldott vagy hosszított szárú kivitelben alkalmazhatók.

#### Elágazó T-idom

A cső anyagával azonos anyagból és azonos átmérővel /acélcső esetén átmérő különbséggel is/ bevizsgált idom 1,0 - 1,0 m hosszú szárral.

Amennyiben az idom műhelyben készül, a varratok készítéséről, az anyag-minőség igazolásáról, az elvégzett szilárdsági tömörségi nyomáspróbákról jegyzőkönyvet kell készíteni, a megfelelőséget a GVBSZ előírásainak megfelelően igazolni szükséges.

#### Az iránytörések:

PE vezeték építése esetén a cső rugalmasságánál fogva idomok nélkül is kialakíthatók (hajlítás esetén  $R \geq 20 D$ ). Helyszűke esetén ívidomokat kell beépíteni /Hosszított szárú konfekcionált idomok/ az DIN 2605-2 szerint.

A beépítésre kerülő heg. toldatos karimák MSZ EN 1092-1 NNY 16 szerintiek.

A lazakarimák MSZ EN 1092-1 NNY 16 szerintiek.

PE karmantyú: karmantyús kötést a technológiai utasítás szerint kell végezni.

Nyeregidom: PE vezetékről a kis átmérőjű csatlakozó leágazások készítését nyeregidommal kell kivitelezni. PE nyeregidom felhegesztését a heg. technológia szerint kell végezni.

PE – acél hegeszthető összekötő idom: oldhatatlan kötésére alkalmas idom, amely egyik végével az acél, másik végével a PE vezetékhez hegeszthető.

PE heg. toldatos kötőgyűrű acél lazakarimához: PE - acél karimás kötésénél kell alkalmazni, felhegesztése tompahegesztéssel vagy elektrofitting karmantyúval történik.

Vízgyűjtő: A gázvezetékben keletkező lecsapódások, illetve az építéskor a rendszerbe jutott víz összegyűjtésére és eltávolítására a vezeték mélypontján vízgyűjtő beépítését terveztük az MSZ 11414-3:1982 sz. szerint.

#### Elzáró szerelvények:

Kisnyomás esetén: dn 110 mérettel bezárólag PE gömbcsapot, DN 100 felett közvetlen földbe építhető tolózarat kell beépíteni, az NKM Földgázhálózati Kft. technológiai utasítása szerint.

A szerelvények öv. védőszekrényeit minden esetben szilárd burkolatba kell elhelyezni. Jármű forgalomra alkalmas útba nehez ("TH" jelű), egyéb helyre könnyű kivitelű szerelvény szekrényeket kell beépíteni. Tolózár, vízgyűjtő, stb. karbantartási lehetőségét biztosítani kell. PE gömbcsaphoz útperselyes csapfogatót kell használni szilárd burkolatba helyezve. Szilárd burkolat hiányában körbe kell betonozni és szintbe helyezéséről gondoskodni kell.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-I-B21-MK003 Acélcsövek és idomok elosztóvezeték építéséhez
- FG-I-B21-MK004 Beépíthető PE csőanyagok, idomok
- FG-III-B21-TU003 Leágazó elosztó vezeték és szerelvényeik építése
- FG-III-B31-MU001 SCHUCK típusú fali átvezetés
- FG-IV-B21-MU009 Ballonozás
- FG-IV-B21-MU010 Csőelzáró dugó alkalmazása
- FG-IV-B21-MU011 Áttoló karmantyú alkalmazása
- FG-IV-B21-MU012 Karimás kötések
- FG-IV-B21-MU013 PE csőelszorítás alkalmazása
- FG-V-B21-MU004 Földi elzárószerelvénycseréje



## **8. HEGESZTÉSTECHNOLÓGIA, RONCSOLÁSMENTES VIZSGÁLAT**

A csövek, szerelvények, idomok csak feszültségmentesen építhetők be, a varratok készítésénél terhelés nélküli állapotot kell biztosítani.

A kivitelezés során a ráhegesztett kábelcsatlakozások helyeit, az ívhúzás krátereit úgy kell lemunkálni, hogy a passzív korrózióvédő bevonat felvitelét ne gátolják.

Vezeték leágazások, bekötővezetékek leágazásainak hegesztési varratai az elosztóvezeték varrataitól legalább 200 mm-re legyenek.

A hegesztési munkákat, a munkák irányítását, ellenőrzését felelős hegesztési szakembernek kell végeznie a a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírásai szerint.

### **PE csövek hegesztése:**

dn 110 mm méretig bezárólag PE vezeték csak tokos /polifúziós/ vagy elektrofittinges kötési módokkal építhető meg, dn 160 mm mérettől tompahegesztéssel vagy elektrofittinggel.

PE csővezetékek varratvizsgálata a GVBSZ VI. fejezet 1.3. pontban foglaltak szerint történjen.

A munkavégzés során figyelembe kell venni:

- Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata hegesztési varratvizsgálatra vonatkozó előírásait
- 143/2004. (XII. 22.) GKM rendeletet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-III-B21-TU005-M2 PE csövek és idomok hegesztése
- FG-III-B21-TU008 Utólagos szigetelés
- FG-IV-B21-MU004 Szikraképződés megakadályozása fém anyagú vezetéken
- FG-IV-B21-MU005 Szikraképződés megakadályozása PE anyagú vezetéken
- FG-V-B21-MU002 Acél gázvezetékek varrathibáinak javítása
- FG-V-B21-MU003 PE gázvezetékek kötészhibáinak javítása
- WPSpe10110 – 20222-v1 PE hegesztési utasítások

## **9. KORROZÍÓ ELLENI VÉDELEM**

A PE műanyagcső korrózióvédelmet nem igényel.

Az acélcsövek passzív szigetelése gyárilag készül. Homogén polietilén /PE/ vagy POLIKEN bevonatú (közepes) lehet.

A csővezeték építésekor a helyszínen valamennyi varratot, idomot, szerelvényt szigetelni kell. A használható szigetelőanyag CANUSA térhálós zsugorfólia.

A helyi szigetelések elvégzésénél a csőfelületet meg kell tisztítani, szárazzá tenni. Ez történhet mechanikusan, de vegyszerrel is végezhető.

Az alapozót erőteljes ecseteléssel kell felhordani. A szigetelő réteget az alapozó száradása után szabad felvinni. Az átmeneteknél nem lehetnek levegős tapadási hibák.

A szigetelés sérüléseit a fenéktükörre való felhelyezés előtt ki kell javítani.

A földbe kerülő vezeték, szerelvények, idomok, karimák, elzárók úgy legyenek folytonos szigeteléssel ellátva, hogy fém felület sehol ne érintkezessen a talajjal, szivárgó talajvízzel. A vezeték teljes egészében elektromosan el legyen választva a környezettől.

A passzív szigetelés vizsgálata az MSZ 18095-8:1982 szabvány szerint történjen.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-III-B21-TU008 Utólagos szigetelés

## **10. NYOMÁSPRÓBA**

Az elosztóvezeték az MSZ 11413-4:1977 és az MSZ 11413-5:1981. és a GVBSZ VII. fejezet 2. pontja vonatkozó előírásai figyelembe vételével kell nyomáspróbának alávetni.

Üzemi nyomás értéke: 0,1 bar

Tervezési nyomás értéke: 0,1 bar

A szilárdsági próbanyomás értéke: min. tervezési nyomás × 1,25, min. 0,125 bar  
időtartama: 6 óra  
közege: levegő

A tömörségi próbanyomás értéke: min. legnagyobb üzemi nyomás: min. 0,1 bar  
időtartama: 2 óra  
közege: levegő vagy földgáz

A nyomáspróba a kivitelező, a gázszolgáltató jelenlétében történhet. A gázvezetéken elkészült valamennyi varratot szemrevételezéssel ellenőrizni kell.

A nyomáspróba előtt a csővezetéket le kell terhelni úgy, hogy a kötések szabadon maradjanak. A nyomáspróbára kerülő vezeték gáztömören és szabványban megadott nyomásértékeknek megfelelően le kell zárni. A vezeték el kell látni a feltöltésre, leeresztésre, a nyomáspróba végrehajtására alkalmas csomókkal és megfelelő szerelvényekkel.

Az elosztóvezetékbe építendő szerelvények nyomáspróbáját a beépítés előtt el kell végezni, illetve szilárdsági és tömörségi követelmények teljesítését igazoló műbizonylatot csatolni kell a nyomáspróbáról kötelezően felvett jegyzőkönyvhöz.

A nyomáspróba alatt a vizsgált közeg és a külső levegő nyomását, hőmérsékletét regisztráló műszerrel folyamatosan 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 s a nyomáspróbát meg kell ismételni.

A nyomáspróbák végzésénél figyelembe kell venni az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki előírásait:

- FG-III-B21-MU023 Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba
- FG-IV-B21-MK001 Robbanásvédelmi dokumentáció

## **11. ÜZEMBEHELYEZÉSI ELŐÍRÁSOK, GÁZVEZETÉKEK ÖSSZEKÖTÉSE**

A megfelelőnek minősített új gázvezeték és az üzemelő gázvezeték összekötését, a gázaláhelyezést csak a gázszolgáltató végezheti.

Üzembe helyezési sorrend:

1. a tervezett vezetékszakas megépítése, nyomáspróbázása
2. az új vezeték földgázzal való feltöltése a CS 1 csomópont felől, lefúvatás a vezeték végpontján beépített lefúvatón keresztül (CS 2)
3. vezetékszakas üzembe helyezése

Az elkészült csővezetékéről leszámolási dokumentációt, "D"-tervet kell készíteni, amely tartalmazza a felülvizsgálat jegyzőkönyvét is.

A felülvizsgálatot az árok betemetése előtt kell elvégezni. A nyomon követendő beépített idomok, csővezetékek, szerelvények műbizonylatai, szigetelés, hegesztőkötések vizsgálatainak és nyomáspróbák jegyzőkönyvei, építési napló a leszámolási dokumentáció részét képezik.

A megfelelőséget a termékkel azonosítható, legalább a gyártó által elvégzett specifikus ellenőrzéssel, illetve az ellenőrzés (vizsgálat) eredményeit tartalmazó minőségi bizonyítvánnyal kell igazolni. A terméken olyan időálló jelölést kell elhelyezni, amely alapján a termék és a minőségi bizonyítvány kapcsolata nyomon követhető.

A vezetékszakas üzembe helyezését a GVBSZ VIII. fejezet 1. pontja szerint kell végezni.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-III-B21-TU009 Kisnyomású gázelosztó és leágazó elosztó vezetékek üzembe helyezése
- FG-III-B21-TL001 Gázelosztó és leágazó elosztó vezetékek létesítése
- FG-IV-B21-MK001 Robbanásvédelmi dokumentáció

A gáz alá helyezés a folyamatos gázkoncentráció mérés mellett történik. 100 % gázkoncentráció esetén a lefúvató helyet le kell zárni, az ideiglenes lefúvatót vissza kell bontani.

## **12. EGYÉB TECHNOLÓGIAI ELŐÍRÁSOK**

A műszaki leírásban külön nem részletezett esetekben, a vonatkozó szabványokon kívül a földgázellátásról szóló 2008. évi XL. törvény, a végrehajtásáról szóló 19/2009. (I. 30.) Korm. rend. és a GVBSZ előírásait is be kell tartani.

A csőszálak rakodása, munkaárokba való emelése, szállítása gépi úton történhet, figyelembe véve a műanyag vezetékre vonatkozó előírásokat. Cső és szerelvények alátámasztásának méretét / a megoszló terhelés biztosítására / a szigetelőanyag mechanikai terhelhetőségére, a vonatkozó MSZ 18095-6:1974 szabvány által előírt min. 0.7 kp/cm érték alapján kell megállapítani.

Csővéglezáró 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 korong áthúzással, majd átfúvással, vagy korongkefével. A vezeték munkaárokba helyezése után legalább a munkaidő végeztével a csöveket / pl. gumibetétes záródugóval / le kell zárni az esetleges szennyeződés, ill. a vízbehatolás elkerülése érdekében.

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

A vezeték építés során elbontásra kerülő öv. aknákat, szerelvényeket, nagy átmérőjű csöveket vissza kell nyerni, vagy hab betonnal ki kell tölteni.

Emelőgép, daru használatánál, közelben lévő légvezetékek üzemeltetésének felügyeletét biztosítani kell.

A létesítést csak a hatályos előírások megtartásával /szakhatósági hozzájárulások, felmentések, engedélyek beszerzése /készített terveknek megfelelően a beruházások általános rendje szerint szabad elkezdni, és a létesítményt megépíteni

(53/2012. (III. 28.) Korm. rendelet a bányafelügyelet hatáskörébe tartozó sajátos építményekre vonatkozó egyes építészeti hatósági eljárások szabályairól).

A kivitelezés megkezdését a Bányafelügyeletnek és az érintett közműveknek kötelezően be kell jelenteni. A tervtől eltérni csak a tervező hozzájárulásával, ill. az 53/2012. (III. 28.) Korm. rendeletben foglaltak szerint lehet.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| - FG-I-B21-MK001      | Termékek műszaki bizonylati rendje, kötelező alkalmassági ideje |
| - FG-III-B21-MK001 M1 | A munkavégzés személyi feltételei                               |
| - FG-III-B21-MK002 M1 | Tárgyi feltételek   |
| - FG-III-B21-MK003    | Anyagok tárolása, rakodása és szállítása                        |
| - FG-III-B21-MK004    | Munkaterület kialakítása  |

### **13. FORGALOMTECHNIKA**

Az F-01. iratszámú műszaki leírás tartalmazza.

Az NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó műszaki utasításai:

- FG-III-B21-MK005 Forgalomterelő jelzőlámpák

**1. számú melléklet**

## **BIZTONSÁGI- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TERV**

### **1. BIZTONSÁGI- ÉS EGÉSZSÉGVÉDELLEM**

A munka megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, a veszélyeket Kockázatértékelésben feldolgozni, és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni. A szerelés során szükséges munkavédelem a kivitelezési technológiától függ, ezzel kapcsolatban a Kivitelező Munkavédelmi Szabályzatban foglaltak betartása szükséges. Minden esetben rendelkezésre kell állnia a megfelelő minőségű, használható állapotú védőfelszereléseknek, és azok használatát meg kell követelni a munkát végző dolgozóktól. A munkavédelmi felszerelés folyamatos üzemképes állapotának biztosításáról a Kivitelező cég munkavédelmi szakembere köteles gondoskodni. A munkahelyen dolgozók munkavédelmi oktatását a Kivitelező munkavédelmi szakemberének kell végeznie. A munkavégzés során be kell tartani a munkavédelemre vonatkozó rendeleteket, szabványokat, utasításokat, a szakági előírásokat, a közműállalatok, hatóságok kikötéseit és a hatósági előírásokat.

#### **A létesítményre vonatkozó munkavédelmi előírások:**

- 1997. évi LXXVIII. törvényt az épített környezet alakításáról és védelméről (ÉTV),
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendeletet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)
- 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
- 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről,
- 25/2000. (IX. 30.) EÜM-SZCSM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról,
- 2/1998. (I. 16.) MÜM rendelet a munkahelyeken alkalmazandó biztonsági és egészségvédelmi jelzésekről,
- 25/1998. (XII. 27.) EÜM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről,
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- MSZ 17305:1983. sz. szabványt, Munkavédelem, Anyagmozgatási munkák általános biztonságtechnikai követelményei
- MSZ 04-963-1:1987. sz. szabványt, Munkavédelem, Építőipari gépek
- MSZ 7487-2:1980 sz. szabvány, Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint alatt
- Az NKM Földgázhálózati Kft. Munkavédelmi Szabályzatát (7/2013. Ügyvezetői Utasítás)

A kivitelezés során a Kivitelező cég munkavédelmi szakemberének kiemelt figyelmet kell fordítani az építési munkahelyek sajátosságaira, meghatározni a felvonulási területet, az egyedi igények figyelembevételével meghatározni a felvonulási épület elhelyezését, meghatározni az gépek, szerkezetek, szerelvények, építési anyagok elhelyezését. A technológiai folyamatok sorrendjének meghatározása után meghatározza azok területigényét, majd az Mvt. 40. § (2) bekezdése alapján meghatározza az egyidejű, és az egymást követő munkafolyamatok egészségvédelmi és biztonsági feladatait, az egyes alvállalkozók munkafolyamatainak összehangolását.

**Mvt. 40. § (2)** „Olyan munkahelyen, ahol különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalókat egyidejűleg foglalkoztatnak, a munkavégzést úgy kell összehangolni, hogy az ott dolgozókra és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra az veszélyt ne jelentsen. Az összehangolás keretében különösen az egészséget és biztonságot érintő kockázatokról és a megelőzési intézkedésekről az érintett munkavállalókat, munkavédelmi képviselőket, és a munkavégzés hatókörében tartózkodókat tájékoztatni kell. Az összehangolás megvalósításáért felelős a felek által szerződésben meghatározott munkáltató,



*ilyen kikötés hiányában az a személy vagy szervezet, aki, illetve amely a tényleges irányítást gyakorolja, ennek hiányában, aki a munkahelyért a fő felelősséget viseli, ha ilyen nincs, akkor az, akinek a területén a munkavégzés folyik.”*

A keresztezendő közművek 2 m-es környezetében csak kézi földmunka végezhető.

Az érintett közművektől a kivitelezés időtartamára szakfelügyeletet kell megrendelni.

A kivitelezés tervezett időtartamát az alábbi munkasorrend figyelembe vételével kell meghatározni:

- ideiglenes forgalmi rend kialakítása
- felvonulás
- munkaterület körülhatárolása
- burkolatbontás, földmunka
- csőfektetés, csőszerelés
- nyomáspróba
- földvisszatöltés, tömörítés, burkolat helyreállítása
- visszakötés a hálózatra
- eredeti forgalmi állapot visszaállítása.

A tervezett gázvezeték nyomvonala útburkolatot, térburkolatot érint. A burkolatokat eredeti állapotban kell helyreállítani, amennyiben a jóváhagyás során az út kezelője vagy tulajdonosa mást nem ír elő.

A munkaárkot körül kell keríteni, éjszaka, vagy ha a látási viszonyok olyanok a kivilágításukról gondoskodni kell.

### **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 tervekben 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, munkavédelmi oktatásban részesített dolgozók végezhetik. A kivitelezés során a kivitelező cégnek a saját munkavédelmi előírásain túlmenően felhívjuk a figyelmét az alábbiak fokozott betartására:

- a közút mellett végzett munka veszélyeire,
- a hatókörben tartózkodók védelmére,
- a munkagépek közelében történő munkavégzés veszélyeire,
- a munkavállalók munkára képes állapotának vizsgálatára,
- az egyéni védőeszközök használatára,
- az anyagok deponálása során a közlekedési utak szabadon hagyására,
- a munkaterület megfelelő megvilágítására,
- a munkaterületek beesés elleni kollektív védelemmel történő ellátására,
- a munkaterület biztonságos megközelíthetőségére,
- munkaárok biztonságos kialakítására, megfelelő dúcolására,
- a dúcolatok állapotának ellenőrzésére, vizsgálatára,
- a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírásainak betartása,
- a munkaeszközök állapotának vizsgálatára.

A munkavállalók munkavégzéséhez olyan munkaeszközt kell rendelkezésre bocsátani, amely kialakításában, felépítésében és az alkalmazott védelmi megoldások tekintetében megfelel a munkavédelemre vonatkozó szabályoknak, és alkalmas az adott munkahelyi körülmények közötti biztonságos és egészséget nem veszélyeztető használatra.

A Biztonsági és Egészségvédelmi Terv hatálya kiterjed minden olyan munkavállalóra, munkáltatóra, irányító személyekre, látogatókra és egyéb ideiglenes jelleggel a munkaterületen tartózkodókra akik a munkaterületen tartózkodnak. A munkabiztonsági követelmények betartásáért a Kivitelező megbízottja a felelős.

A kivitelezés során a Kivitelező munkavállalóinak a munkavédelmi jogszabályokban megadott előírásokon túlmenően fokozottan figyelniük kell az alábbiak betartására:

- a közterületen folyó munkáknál a munkaterület elkorlátozására,
- a munkaterület éjszakai megvilágítására,
- a forgalomkorlátozási terven meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolat jelek pontos elhelyezésére, azok megóvására és karbantartására, a közúti és gyalogos forgalom biztonsági átvezetésére, a munkaterület körzetében,
- a sűrű közműhelyzet miatt 2,0 m mélységig a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni. Miután a közművezeték nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen, a közműhelyszínrajz vonatkozó részeit tájékoztató jellegűek. Ezért az építendő vezeték nyomvonalán kutatóárkok létesítésével célszerű a meglévő közművek helyzetét feltárni. Gépi földmunka 2,0 m mélységig, csak kutatóárokkel igazolt közműmentes területen végezhető.
- a munkaárok, vagy munkagödör terv szerinti dúcolására, a felhasznált dúcanyag 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 munkaárkokban, vagy munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.
- A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet meg kell rendelni.

A munkaárokban történő vezeték, vagy műtárgy építésével kapcsolatban Kivitelezőnek az alábbiak figyelembe vételével kell munkát végeznie:

Ha a munkaárokban, vagy munkagödörben az építendő vezeték vagy műtárgy mellett meg-lévő üzemelő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő vezetéket biztosítani kell.

Ezen túlmenően ha az üzemelő vezeték:

#### Gázcső:

- a dohányzás tilos! A nyílt láng használata a munkaárokban, vagy munkagödörben az NKM Földgázhálózati Kft. technológiai utasítása, valamint munkavédelmi szabályzata szerint történhet !
- a gázszivárgás észlelése esetén a munkaárkot vagy a munkagödört azonnal ki kell üríteni.
- az NKM Földgázhálózati Kft. ügyeletét azonnal értesíteni kell.
- a hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos!

#### Vízcső:

- a nyomócső törésekor a víz a munkaterületet, illetve a munkaárkot eláraszthatja, ezért a munkaárokban a menekülés céljából létrákat kell elhelyezni, a munkaárokban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként,
- a létrák elhelyezését, állékonyosságát és rögzítését naponta ellenőrizni kell,
- Csőtörés esetén a Fővárosi Vízművek Zrt. ügyeletét értesíteni kell.

#### Csatorna:

- ha a csatorna a munkaárok, vagy munkagödör felé levegőzik, a nyílt láng használatát meg kell tiltani!
- nagy intenzitású zápor után a csatorna nyomás alá kerülhet. Téglá, vagy kő-falazatú csatorna esetében a kellően le nem terhelt szabadon lévő csatorna mellett munkát végezni tilos mindaddig, amíg a csatorna nyomás alatt van,
- fertőzésveszély elkerülésére az esetleg megsérült csatorna, vagy csatornaakna falazat javítását az üzemeltetőjétől meg kell rendelni.
- csatornatörés, vagy csatornaszivárgás esetében a munkaárkot ki kell üríteni, értesíteni kell a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. ügyeletét.

#### Kábelek:

- a munkaárokban, 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!
- a fenti munkáknál szigorúan be kell tartani a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet előírásait.

A tűzoltó és mentő autók forgalmát az építkezés minden szakaszában biztosítani kell!

#### Hegesztés:

Hegesztő munkahelyeken tevékenységet csak akkor szabad végezni, ha az kielégíti a 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet Hegesztési Biztonsági Szabályzat követelményeit, és a hatályos környezetvédelmi, egészségügyi, kémiai és egyéb biztonsági és tűzvédelmi előírásokat.

A munkáltatónak gondoskodnia kell:

- a hegesztő munkahely biztonságos üzemeltetéséről,
- a munkavállalók egészségvédelméről,
- a hegesztő munkahelyekre történő szükséges korlátozásokról,
- a minimális létszám meghatározásáról,
- az egyedüli munkavégzés korlátozásáról,
- az egyéni és kollektív védőeszközök használatáról,
- a hegesztő berendezések biztonságos állapotáról,
- a munkafeladatok koordinálásáról,
- a veszélyes körülmények közötti munkavégzés feltételeinek biztosításáról,
- a megfelelőség tanúsításáról,
- a hegesztés során keletkező mérgező gázok, gőzök, füst és por elleni védelemről,
- a hegesztők tevékenységének munkavédelmi ellenőrzéséről.

#### **Egyéb kivitelezési munkák munkabiztonsági előírásai:**

- csak villamos biztonsági szempontból megfelelő elektromos kéziszerszámokat szabad használni,
- munkakezdés előtt szemrevételezéssel meg kell vizsgálni az elektromos árammal működtetett kéziszerszámokat,
- sérült szigetelésű kéziszerszámmal munkát végezni tilos,
- villamos berendezéseket, szerszámokat csak áramvédő kapcsolóval ellátott hálózatról szabad működtetni,
- építési segédesszközök (állványok, létrák, stb.) használata előtt meg kell győződni azok megfelelő állapotáról és szabályos létesítéséről,
- a szerelési, anyagmegmunkálási feladatokhoz megfelelő teret kell biztosítani,
- a felhasználandó anyagok, szerszámok, megfelelő tárolásáról gondoskodni kell,
- az anyagok darabolását, csak a megfelelő rögzítés után szabad megkezdeni,

- a helyszínen végzett kézi, vagy gépi darabolás esetén biztonságos munkaállást kell használni,
- a megmunkálás során keletkezett sorjákat megfelelő szerszámmal és módon el kell távolítani,
- hajlításnál a munkadarab megfelelő rögzítését és kísérését biztosítani kell,
- csavarkulcsok, csőfogók nyomatékát hosszabbítással növelni tilos,
- a hegesztett és menetes kötéseknel, annak átadását, vagy eltakarását megelőzően nyomáspróba alá kell venni,
- szerelésnél csak műbizonylattal rendelkező cső, alkatrész és egyéb anyag használható fel,
- a próbaüzemet csak az a személy irányíthatja, aki erre írásban megbízást kapott.

### **Egészségvédelem:**

A kivitelezési munkák során a felmerülő leggyakoribb veszélyek:

- munkaárokba történő beesés,
- közúti forgalom okozta veszélyek, elütés,
- munkagépek okozta veszélyek, elsodrás,
- munkaárok beszakadása, helytelen depóniából adódó beomlás,
- sorjás felületek okozta sérülések,
- hegesztésnél láng, izzó fémrész okozta sérülések,
- hegesztésnél keletkező mérgező gázok, gőzök, por, füst,
- hibás kéziszerszámok okozta sérülések,
- leeső tárgyak okozta sérülések,
- felülettisztításból adódó kémiai és mechanikai sérülések.

### **Elsősegély:**

A munkaterületen biztosítani kell az elsősegélynyújtás lehetőségét, elsősegélynyújtó felszerelést, illetve elsősegélynyújtásra kijelölt személyzetet.

Elsősegélynyújtó helyiség létesítési kötelezettsége akkor áll fenn, ha az építési munkahelyen egyidejűleg több mint 50 munkavállalót foglalkoztatnak.

A legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát jól látható helyen fel kell tüntetni.

A veszélyek elhárítására egyéni védőeszközöket kell használni. Az egyéni védőeszközöket a munkáltató munkavédelmi szakemberének kell meghatározni, a munkáltatónak biztosítania és a helyi szerelésvezetőnek – építésvezetőnek – kell az egyéni védőeszközök használatát megkövetelnie.

### **A munkaterületen használandó egyéni védőeszközök:**

- Fej: védősisak (MSZ EN 397), fültek (MSZ EN 352)
- Szem: Hegesztő szemüveg, védőszemüveg (MSZ EN 166, MSZ EN 169, MSZ EN 175)
- Test: Hegesztő ruha, hegesztő kötény, hegesztő karvédő, hegesztő lábszárvédő, hegesztő kázmza (MSZ EN 340, MSZ EN 470-1, MSZ EN 532), hideg elleni kabát (MSZ EN 342, MSZ EN 343) láthatósági mellény
- Kéz: Ötujjas védőkesztyű, mechanikai védőkesztyű, (marhaszíték hegesztő kesztyű MSZ EN 420, MSZ EN 388, MSZ EN 407), rezgéscsillapító kesztyű (MSZ EN 388, MSZ EN 30819)
- Láb: Hegesztő bakancs, munkavédelmi bakancs (MSZ EN 344, MSZ EN 347)

## **2. KÖRNYEZETVÉDELEM**

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

### **Bontási és veszélyes hulladékok:**

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a 91/689 EGK irányelv 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. 11.) 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 környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet mellékleteiben előírt zajszintet ne lépje túl a tevékenység zaja a létesítmény környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell zajkibocsátási határérték megállapítását kérni.

**Levegőtisztaság 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.

A levegőtisztaság védelmére vonatkozó, kötelezően betartandó előírásokat a a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet és a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet rögzítik.

**Vízvédelem:**

Biztosítani kell a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény II. fejezete vonatkozó előírásainak betartását.

**Növényállomány védelme:**

A meglévő növényzetet védeni szükséges. A fák 2,0 méteren belüli megközelítését lehetőség szerint el kell kerülni. Ahol ez nem lehetséges, ott az építés idején a fákat kalodázással kell megvédeni, a későbbi biztonságos üzemelés érdekében pedig a vezetékre védőcsövet kell elhelyezni. Ha a vezeték nyomvonala parkosított területet érint, a termőréteg leszedéséről, külön tárolásáról és visszapótlásáról gondoskodni kell. A parkosított területen a növényzet pótlását megfelelő minőségben kell biztosítani.

A munkavégzés során figyelembe kell venni:

- a fővárosi zöldfelületi rendszerbe tartozó zöldterületek és zöldfelületek védelméről, használatáról, fenntartásáról és fejlesztéséről szóló 10/2005. (III. 8.) Fővárosi Közgyűlés rendeletet
- a Budapest helyi jelentőségű védett természeti területeiről szóló 25/2013. (IV. 18.) Fővárosi Közgyűlés rendeletet

**3. TŰZVÉDELEM**

Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat. A tűzveszélyes tevékenység feltételeit a létesítmény vezetőjével vagy megbízottjával egyeztetni kell. A kivitelezés során keletkezhető tűz oltására alkalmas tűzoltó felszerelést, készüléket a munkát elrendelőnek kötelessége biztosítani. Mindazon munkahelyeket, ahol a gáznak a szabadba való kiáramlása lehetővé válhat, őrizni kell, és veszélyforrástól 15 méter sugarú körben meg kell akadályozni nyílt láng használatát, a dohányzást, és a szikraképződéssel járó tevékenységet. A tilalmat jól látható helyen elhelyezett MSZ 15631 szerinti táblákon is jelölni kell.

A tervezett létesítmény tűzrendészeti megítélése: az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 9.§ (2) bek. d.) és g.) pontja szerint tűzveszélyes osztályba tartozik.

A meglévő vezetékre való rákötés idején robbanásveszélyes osztályba tartozik.

Üzemelő gázvezetéseken csak az NKM Földgázhálózati Kft. végezhet munkát.

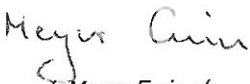
A PE cső anyagának fizikai tulajdonságai folytán éghető, ezért az építkezés ideje alatt a cső közelében, illetve a munkárokban az acél szerkezet hegesztésénél fokozott elővigyázatosság szükséges.


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

alsó: 4,5 Tf %                      felső: 13,5 Tf %

A beüzemelés és üzemeltetés során a tűzrendészeti előírások szigorúan betartandók!

Budapest, 2017. 11. hó

  
/: Meyer Ervin :/  
biztonsági és egészségvédelmi koordinátor

  
/: Beckmann László :/  
részlettervező

  
/: Kerekes Árpádné :/  
tervező